**«**"Алматы облысы Талдықорған қаласының 9-ықшамауданында 9 қабатты 16 тұрғын үй салу (31-белгі) (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

09.02.2021 ж. № 19-0049/21
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Талдықорған қаласының құрылыс бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Компания «Арыстан-сервис» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы облысы Талдықорған қаласының 9-ықшамауданында 9 қабатты 16 тұрғын үй салу (31-белгі)» (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)** жұмыс жобасына осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0049/21 от 09.02.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
**«**РП "Строительство 16 ти, 9ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г.Талдыкорган Алматинской области (пятно 31)" (Без наружных инженерных сетей и благоустройства).**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Компания «Арыстан-сервис»

город Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство 16 ти, 9ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г.Талдыкорган Алматинской области (пятно 31)» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)** выдано филиалом республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство 16 ти, 9ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г.Талдыкорган Алматинской области (пятно 31)» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)»** разработан в 2019 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 060140008504/200219/00 (156) от 26.11.2020 года, заключенному с ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган» (письмо-заявка исх. № 89-18-89/1159 от 10.11.2020 г., вх. № 01-03/11188 от 05.11.2020 г.).

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Компания «Арыстан-сервис», государственная лицензия № 17004846 от 18.03.2017 г. (I категория), приложение к государственной лицензии, выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Акимат Жамбылской область.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование по рабочему проекту «Строительство 16 ти, 9ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г.Талдыкорган Алматинской области (пятно 31)» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)», утвержденное ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана» от 03.10.2019 г.;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ25VUA00306149 от 30.10.2020 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган»;

акт на право временного безвозмездного землепользования №1171219 от 16.03.2020 г., кадастровый номер земельного участка 03-268-044-082, площадь земельного участка 0,1905 га, целевое назначение земельного участка: строительство многоквартирного жилого дома, адрес участка: город Талдыкорган, микрорайон 9, пятно 31, выданный Талдыкорганским городским отделом земельного кадастра и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

протокол №22 от 22.10.2020 г. измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта), выданный ТОО «Саулет-Мед»;

протокол №68 от 22.10.2020 г. дозиметрического контроля, выданный ТОО «Саулет-Мед»;

письмо №84-18-89/1001 от 19.10.2020 года, выданное ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана» о начале строительства в марте 2021 года;

письмо №84-18-89/1102 от 29.10.2020 года, выданное ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана», об отсутствии зеленых насаждений;

письмо №84-18-89/1111 от 30.10.2020 года, выданное ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана», на перевозку лишнего грунта;

письмо №84-18-89/1114 от 30.10.2020 года, выданное ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана», об отсутствии скотомогильников, сибирской язвы и особо опасных инфекций;

письмо №84-18-89/1117 от 30.10.2020 года, выданное ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана», с указанием транспортной схемы;

письмо №84-18-89/1052 от 16.10.2020 года, выданное ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана» об источнике финансирования из республиканского и местного бюджета (бюджетная программа – 003, подпрограммы – 028, 011);

письмо №84-18-89/41 от 18.01.2021 года, выданное ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана», о диспетчерском пункте;

письмо №84-18-89/72 от 26.01.2021 года, выданное ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана», о парковочных местах;

письмо №84-18-89/74 от 26.01.2021 года, выданное ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана», о расстоянии до карьера;

письмо №84-18-89/139 от 08.02.2021 года, выданное ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана», о включении затрат по управлению проектом;

эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган» от 11.02.2020 г., акиматом города Талдыкорган от 11.02.2020 г., с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган» от 11.02.2020 г.;

технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «Бікен», государственная лицензия №19005171 от 01.03.2019 г., выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»;

отчет инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Компания «Арыстан-сервис», государственная лицензия ГСЛ-ПИР №000801 от 12.03.2010 г., выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК. Министерства регионального развития РК.

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком 18.01.2021 года.

*Технические условия:*

№0388 от 05.02.2020 года, выданное КГП на ПХВ «Талдыкоргантеплосервис» ГУ «Отдела ЖКХ города Талдыкорган» на присоединение к тепловым сетям;

№01906/1 от 12.12.2019 года, выданное ТОО «ТАВИДИ» на проектирование газоснабжение;

№23 от 07.02.2020 года, выданное ГГКП «Жетысу Водоканал» на подключение объекта к сетям водоснабжения и водоотведения;

№25-49/49 от 05.02.2020 г. на электроснабжение жилых домов (пятно 31), выданными АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания»;

№ 02-39/Т-ТР от 20.02.2020 г. на телефонизацию жилых домов (пятно 31), выданными РДТ «Алматытелеком» «Талдыкорган и Талдыкорганский регион»

письмо №84-18-89/41 от 18.01.2021 г., выданное ГУ «Отдел строительства г.Талдыкурган» о расположении диспетчерского пункта п.30.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган» от 11.02.2020 г., акиматом города Талдыкорган от 11.02.2020 г., с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган» от 11.02.2020 г.;

топосъемка согласованная с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган» в 2020 году;

согласование лифта с ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган» от 23.09.2020г.

места установки камер видеонаблюдения согласованы с заказчиком от 21.09.2020г.

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

1. Книга 1. Общая пояснительная записка. Исходные данные
2. Книга 2. Паспорт проекта
3. Альбом 1. Генеральный план
4. Альбом 2-1. Архитектурные решения. Блок-секция 1. 16-ти этажный дом
5. Альбом 2-2. Архитектурные решения. Блок-секция 2. 9-ти этажный дом

6. Альбом 2-3. Архитектурные решения. Блок-секция 3. 9-ти этажный дом
7. Альбом 3-1. Конструкции железобетонные. Блок-секция 1. 16-ти этажный дом
8. Альбом 3-2. Конструкции железобетонные. Блок-секция 2. 9-ти этажный дом
9. Альбом 3-3. Конструкции железобетонные. Блок-секция 3. 9-ти этажный дом
10. Альбом 3-0. Конструкции железобетонные. Фундаменты
11. Альбом 4-1. Отопление и вентиляция. Блок-секция 1. 16-ти этажный дом
12. Альбом 4-2. Отопление и вентиляция. Блок-секция 2. 9-ти этажный дом
13. Альбом 4-3. Отопление и вентиляция. Блок-секция 3. 9-ти этажный дом
14. Альбом 5-1. Водоснабжение и канализация. Блок-секция 1. 16-ти этажный дом
15. Альбом 5-2. Водоснабжение и канализация. Блок-секция 2. 9-ти этажный дом
16. Альбом 5-3. Водоснабжение и канализация. Блок-секция 3. 9-ти этажный дом
17. Альбом 6-1. Электротехническая часть. Блок-секция 1. 16-ти этажный дом
18. Альбом 6-2. Электротехническая часть. Блок-секция 2. 9-ти этажный дом
19. Альбом 6-3. Электротехническая часть. Блок-секция 3. 9-ти этажный дом
20. Альбом 7-1. Слаботочные сети. Блок-секция 1. 16-ти этажный дом
21. Альбом 7-2. Слаботочные сети. Блок-секция 2. 9-ти этажный дом
22. Альбом 7-3. Слаботочные сети. Блок-секция 3. 9-ти этажный дом
23. Альбом 8-1. Внутреннее газоснабжение. Блок-секция 2. 9-ти этажный дом
24. Альбом 8-2. Внутреннее газоснабжение. Блок-секция 3. 9-ти этажный дом
25. Книга 3. Сметная документация
26. Книга 4. Проект организации строительства (ПОС)
27. Оценка воздействия на окружающую среду по рабочему проекту, выполненная ИП «Сыдыкова Н.», № 02444Р от 22.05.2018 г.
28. Отчет инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Компания «Арыстан-сервис», государственная лицензия ГСЛ-ПИР №000801 от 12.03.2010 г.
29. Технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «Бікен», государственная лицензия №19005171, от 01.03.2019 г.
30. Расчет конструкций
31. Теплотехнический расчет
32. Расчеты инженерных сетей
33. Прайс-листы, согласованные заказчиком от 18.01.2021 года. Прайс-листы (альтернатива).

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Обеспечение высокого качества жизни широких слоев населения за счет повышения ценовой доступности и комфорта жилья, в том числе, за счет строительства многоквартирных жилых домов, является приоритетной задачей плана развития Республики Казахстан.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Участок строительства 16-ти, 9-ти этажного многоквартирного жилого дома (пятно 31) расположен в 9 микрорайоне Юго-Западного жилого района г.Талдыкорган Алматинской области.

**Природно – климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон | - III В; |
| абсолютная минимальная температура воздуха | - минус 42,0°С; |
| абсолютная максимальная температура воздуха | - плюс 44,2°С; |
| температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 | - минус 31,6$^0$С; |

| | |
|---|---|
| температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 | - минус 28,8$^0$С; |
| температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 | - минус 29,3$^0$С; |
| температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 | - минус 25,3$^0$С; |
| температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 | - плюс 29,4$^0$С; |
| обеспеченностью 0,96 | - плюс 30,3$^0$ С; |
| обеспеченностью 0,98 | - плюс 32,5$^0$ С; |
| снеговая нагрузка | - 0,7 кПа; |
| ветровая нагрузка | - 0,38 кПа; |
| район по давлению ветра | - III; |
| снеговой район | - II; |
| толщина стенки гололеда | - 10 см; |
| преобладающее направление ветра: | |
| за декабрь-февраль | - СВ; |
| за июнь-октябрь | - СВ; |
| нормативная глубина промерзания грунтов: | |
| для насыпных и галечниковых грунтов | - 1,52 м; |
| для суглинка | - 1,03 м; |
| максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт | - 1,50 м. |

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0$^0$С составляет 116 суток.

**Инженерно-геологические условия площадки**

Инженерно-геологические изыскания проведены в декабре 2019 года ТОО «Компания «Арыстан-сервис», государственная лицензия ГСЛ-ПИР №000801 от 12.03.2010 г.

**Геоморфология и рельеф**

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на конусе выноса северных предгорий Джунгарского Алатау и «Балхаш-Алакольской полупустынной впадины, с абсолютными отметками поверхности, колеблющимися в пределах 599,0-601,0 м. Рельеф участка равнинный, общий уклон поверхности на северо-запад 1-2º. По участку протекает речка без названия сезонного характера.

**Геологическое строение**

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками твердыми и полутвердыми просадочными, галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, перекрытые с поверхности почвенно-растительным слоем до 0,2-0,3 м.

Грунтовые воды глубиной до 14,0 м не вскрыты. Площадка строительства потенциально неподтопляемая.

**Физико-механические свойства грунтов**

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на участке строительства выделены два инженерно- геологический элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 - суглинок твердый и полутвердый, просадочный (1 тип грунтовых условий по

просадочности), мощность 0,3-1,0 м.

Коэффициент относительной просадочности (нормативные значения) при удельном давлении: 0,05 МПа - 0,006; 0,1 МПа - 0,019; 0,2 МПа - 0,031; 0,3 МПа - 0,04.

Начальное просадочное давление – 0,065 МПа.

ИГЭ-2 - галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включениями валунов до 15-20%, размерами 15-20 см, грунт маловлажный, мощность 13,0-13,7 м.

Физико-механические свойства грунтов отражены в таблице №1.

Таблица №1

| № ИГЭ | Наименование грунта | Плотность грунта т/м$^3$ | | | Удельное сцепление грунта кПа | | | Угол внутреннего трения грунта градус | | | Модуль деформ грунта МПа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Норм. | II | I | Норм. | $C_{II}$ | $C_I$ | Норм. | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | |
| 1 | Суглинок просадочный (1 тип) | 1,58 | 1,58 | 1,56 | 30/15* | 30/15* | 20/10* | 19/14* | 19/14* | 17/12* | 7,9/2,8* |
| 2 | Галечниковый грунт | 2,17 | 2,15 | 2,13 | 27 | 25 | 24 | 36 | 35 | 34 | 68,0 |

Примечание: * - показатели для грунтов в водонасыщенном состоянии.

**Агрессивные свойства и коррозийная активность грунтов**

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.1) по содержанию сульфатов ($SO4^{2-}$ - 580,0 мг/кг) для бетонов на портландцементе марки W4 - слабоагрессивная, W6 и W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки W4, W6 и W8 - неагрессивная.

По содержанию хлоридов ($Cl^{--}$ - 200,0 мг/кг) на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Сумма легкорастворимых солей - 0,152%.

Грунты не засолены. Коррозийная активность грунтов к стальным конструкциям - высокая.

**Показатели сейсмической опасности зоны строительства:** Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 – 8 (восемь) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки – IБ. Уточненное значение сейсмичности площадки – 8 (восемь) баллов. Значение расчетного ускорения ag (в долях g) – 0,263. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) – 0,210.

**Строительные категории грунтов по трудности разработки** (ЭСН РК 8.04-01-2015): суглинки – II /II; галечниковые грунты - IV /IV.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Проектом предусматривается строительство 16-ти, 9-ти этажных жилых домов, расположенных в 9 микрорайоне г. Талдыкорган (пятно 31).

В административном отношении участок находится в мкр. 9, юго – западном жилом районе г.Талдыкорган.

В геоморфологическом отношении расположен на конусе выноса северных предгорий Джунгарского Алатау и Балхаш-Алакольской полупустынной впадины.

Общая площадь участка по Госакту – 0,1905 га.

Территория участка не застроенная. По участку протекает речка без названия сезонного характера.

Рельеф участка равнинный, общий уклон поверхности на северо-запад, перепад на участке по высоте составляет с отметки 601,00 до отметки 599,00.

Расположение участка на местности приведено на ситуационной схеме.

*Рисунок 1. Ситуационная схема*

Решением генерального плана на участке пятна 31 предусматривается размещение: 16-ти (блок-секция 1), 9-ти (блок-секция 2 и блок-секция 3) этажные дома.

Горизонтальная привязка границ участка под застройку (пятно 31) проведена от разбивочного базиса, проходящего через две закрепленные на местности точки репер-1 (604,45) и репер-2 (598,90).

Размерная привязка зданий и сооружений ведется от границ участка застройки, который имеет в плане следующее буквенное обозначение АБВГДЕИЖКЛ.

Вертикальная привязка жилого здания выполнена от закрепленные на местности точки репер -1(604,45) и репер -2 (598,90).

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях. Генеральный план разработан только для планово-высотной привязки зданий. Посадка и разбивка жилого дома разработана на основе ПДП утвержденного с органами архитектуры г.Талдыкорган и Заказчиком, с учетом его благоустройства, расчета и разрывов.

Вертикальная планировка, не является основанием для разработки проездов и тротуаров. Основанием вертикальной планировки является разработка котлована под строительство этажных жилых домов.

За относительную отметку 0,000 здания жилого дома (блок-секция 1), соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 601,80.

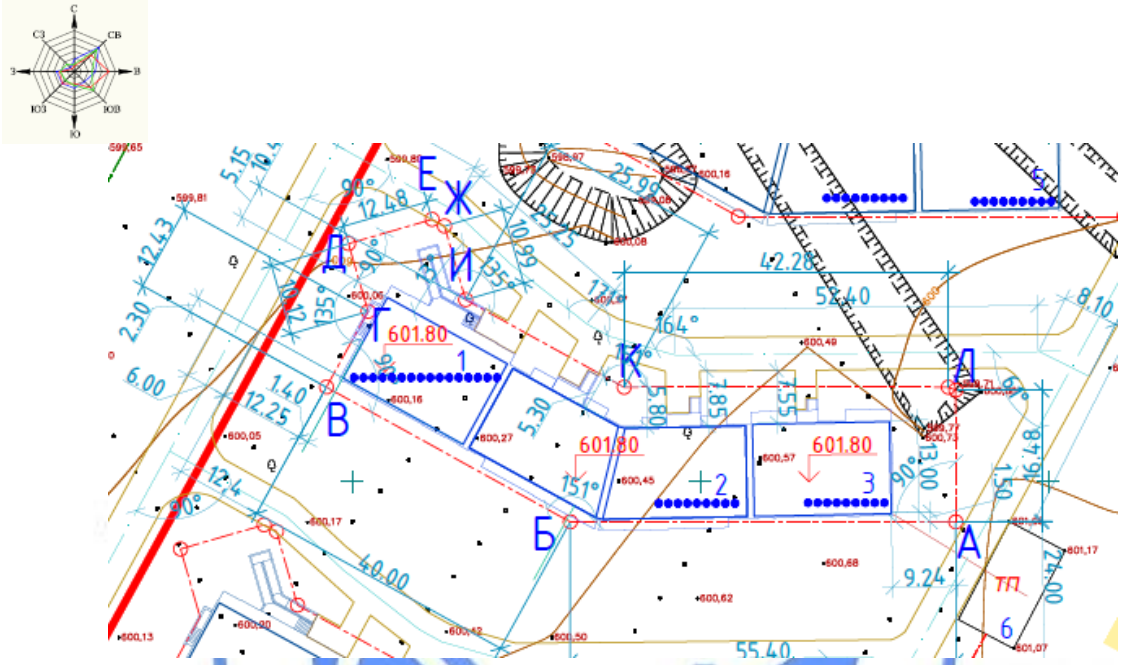
За относительную отметку 0,000 здания жилого дома (блок-секция 2), соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 601,80.

За относительную отметку 0,000 здания жилого дома (блок-секция 3),

соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 601,80.

Благоустройство в данном проекте разработано условно, так как проектирование подводящих инженерных сетей и соответственно благоустройства, а так же их объемы работ будут приняты другим отдельным рабочим проектом согласно заданию на проектирование.

Объемы котлована и отмостки здания учтены в разделах АР и КЖ. Расположение жилых домов на участке, приведено на плане.




**Экспликация зданий и сооружений:**

1. Жилой дом (блок-секция 1)
2. Жилой дом (блок-секция 2)
3. Жилой дом (блок-секция 3)

*Рисунок 2*

Таблица №2

**Технические показатели по генплану**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь всего участка, в том числе: | га | 0,1905 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 1210,62 |
| 3 | Площадь благоустройства | м$^2$ | 694,38 |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Архитектурно - планировочное решение принято из условия компактности и комфортности при эксплуатации по эскизному проекту, согласованному заказчиком.

Проектируемое здание 129-ти квартирного жилого дома – шестнадцати и девятиэтажное, с подвалом, сложной формы в плане и состоит из трех блок-секций, разделенных антисейсмичским швом по всей высоте.

Блок-секция 1 - 48-и квартирная, 16-ти этажная, прямоугольной формы с подвалом. Размерами в осях 19,7 х 13,2 м. Высота этажа - 3,0 м. Высота помещений - 2,70 м. Высота

помещений подвала - 2,0 м.

Блок-секция 2 - 54-х квартирная, 9-ти этажная, с подвалом, состоит из двух отсеков, разделенных антисейсмическим швом по всей высоте, размерами в осях каждого отсека по меньшему основанию 17,3 х 13,0 м, угол поворота отсеков – $15^0$. Высота этажа - 3,0 м. Высота помещений - 2,70 м. Высота помещений подвала - 2,0 м.

Блок-секция 3 - 27-ми квартирная, 9-ти этажная, прямоугольной формы с подвалом. Размеры в осях 19,7 х 13,2 м. Высота этажа - 3,0 м. Высота помещений - 2,70 м. Высота помещений подвала - 2,0 м.

На этажах размещаются 1, 2 и 3-комнатные квартиры.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят гостиная, одна или две спальные и подсобные помещения (кухня, ванная комната, туалет и внутриквартирные коридоры). В квартирах предусмотрены летние помещения – балконы и лоджии. Площадь кухонь и спален в квартирах, а также ширина жилых комнат предусмотрены не менее предельно допустимых. Размещение и ориентация жилых комнат обеспечивают непрерывную продолжительность инсоляции в течение 3 часов, нормируемое естественное освещение, сквозное проветривание квартир. На основании задания на проектирование квартиры для проживания маломобильных групп населения не предусматриваются.

В подвале размещены водомерный узел, тепловой пункт, электрощитовая, противопожарная насосная станция и помещения подвала.

Эвакуация людей из жилого здания блок-секции 1 производится через лестничную клетку тип Н1 незадымляемая, с выходом в лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам. Эвакуация людей из блок-секций 2, 3 производится через лестничную клетку типа Л1. Выход на чердак осуществляется по металлической лестнице Лм-1 через крышку люка, а на кровлю по стремянке через крышку лаза. Лестничная клетка имеет в пределах первого этажа выход на прилегающую территорию непосредственно из объема лестничной клетки. С девятого по шестой этаж в каждой квартире предусмотрен второй эвакуационный выход через люк с выходом по стремянкам. Снаружи жилой блок-секции предусмотрена противопожарная лестница П1-2-1 для обеспечения дополнительного доступа к кровле.

В блок-секции 1 расположено два лифта грузоподъемностью 1000 кг и 400 кг. В блок-секции 2 – два лифта (по одному в каждом отсеке) грузоподъемностью 1000 кг, каждый. В блок-секции 3 – лифт грузоподъемностью 1000 кг. Лифтовые шахты для лифтов без машинного отделения.

Вход в жилой дом предусмотрен через тамбур, доступ на технический этаж осуществляется с подъемом по лестничной клетке с выходом через техническую дверь. При входе в блок-секции здания предусмотрены пандусы для обеспечения доступности маломобильных групп населения в соответствии с СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения». Из подвала предусмотрены обособленные выходы непосредственно наружу. Для обеспечения вентиляции подвала предусмотрены продухи.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, светопрозрачное заполнение принято из однокамерного стеклопакета, подоконные доски - металлопластиковые по ГОСТ 30673-99.

Двери - внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 31173-2003.

*Отделочные работы*

Внутренняя отделка – улучшенная штукатурка, сплошное выравнивание сухими смесями, окраска ПВА, затирка, облицовка глазурованной плиткой. Помещения подвала – затирка, окраска известковыми составами. Полы - линолеум, керамическая плитка и бетон; в подвале – утрамбованный грунт основания и бетонные.

Наружная отделка – мюнхенская штукатурка с покраской на 2 раза фасадной кремнийорганической краской. Цоколь – облицовка керамогранитом. Подшивка низа и фронтона карниза козырька – металлосайдинг. Балконное ограждение - металлический каркас с облицовкой из хризотилцементного плоского листа окрашенного по ГОСТ 18124-95. Все применяемые строительные материалы 1 класса радиационный безопасности и разрешены к применению на территории РК.

Крыша - чердачная, с холодным чердаком, с естественной вентиляцией, с организованным внутренним водостоком. Утеплитель по железобетонному монолитному покрытию - минплита объемным весом 125 кг/м³ по ГОСТ 9573-2012 толщиной 220 мм.

Кровля - профилированный лист кровельный Н57-750-0,7 защитным покрытием ФП / ГОСТ 24045-2016 по деревянным конструкциям. Уклон кровли соответствует требованиям СН РК 3.02-37-2013 и СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».

*Защита жилого здания от перегрева*

Для повышения теплоустойчивости жилого здания в отношении затухания в нем температурных колебаний предусмотрены следующие мероприятия: правильное размещение и взаиморасположение зданий на участке; применение массивных стены из газобетонного блока по ГОСТ 31360-2007, обладающего большой тепловой инерцией, которые защищая помещение днем, в часы высоких наружных температур от действия солнечной радиации, служат источником поступления тепла в помещения ночью в часы низких температур наружного воздуха; с летними открытыми помещениями; с вентилируемым чердаком.

Таблица №3

**Технико-экономические показатели**

| № п/п | наименование | Кол-во | Жилая площадь квартиры, м$^2$ | Общая площадь квартир, м$^2$ | Всего | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Жилая площадь квартиры, м$^2$ | Общая площадь квартир, м$^2$ |
| Блок-секция 1 | | | | | **1620,90** | **2915,80** |
| 1 | 1км.кв.тип 1-1 | 7 | 18,01 | 37,12 | 126,07 | 259,84 |
| | 1 км.кв. тип1-2 | 4 | 18,14 | 37,32 | 72,56 | 149,28 |
| | 1 км.кв. тип1-3 | 5 | 18,23 | 37,42 | 91,15 | 187,10 |
| | Итого: | | | | 289,78 | 596,22 |
| 2 | 3 км.кв. тип 3-1 | 14 | 41,29 | 72,00 | 578,06 | 1008,00 |
| | 3 км.кв. тип 3-2 | 8 | 41,77 | 72,71 | 334,16 | 581,68 |
| | 3 км.кв. тип 3-3 | 10 | 41,89 | 72,99 | 418,90 | 729,90 |
| | Итого: | | | | 1331,12 | 2319,58 |
| Блок-секция 2 | | | | | **1964,22** | **3395,76** |
| 1 | 2 км.кв.тип 2-1 | 6 | 27,19 | 52,08 | 163,14 | 312,48 |
| | 2 км.кв. тип 2-2 | 6 | 27,19 | 52,16 | 163,14 | 312,96 |
| | 2 км.кв. тип 2-3 | 6 | 27,19 | 52,26 | 163,14 | 313,56 |
| | Итого: | | | | 489,42 | 939,00 |
| 2 | 3 км.кв. тип 3-1 | 6 | 40,01 | 67,94 | 240,06 | 407,64 |
| | 3 км.кв. тип 3-2 | 6 | 41,79 | 68,25 | 250,74 | 409,50 |
| | 3 км.кв. тип 3-3 | 6 | 40,15 | 68,17 | 240,90 | 409,02 |
| | 3 км.кв. тип 3-4 | 6 | 41,79 | 68,32 | 250,74 | 409,92 |
| | 3 км.кв. тип 3-5 | 6 | 40,27 | 68,39 | 241,62 | 410,34 |
| | 3 км.кв. тип 3-6 | 6 | 41,79 | 68,39 | 250,74 | 410,34 |
| | Итого: | | | | 1474,80 | 2456,76 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Блок-секция 3 | | | | | **911,88** | **1844,07** |
| 1 | 1км.кв.тип 1-1 | 3 | 18,25 | 37,63 | 54,75 | 112,89 |
| | 1 км.кв. тип 1-2 | 3 | 18,32 | 37,78 | 54,96 | 113,34 |
| | 1 км.кв. тип 1-3 | 3 | 18,39 | 37,94 | 55,17 | 113,82 |
| | Итого: | | | | 164,88 | 340,05 |
| 2 | 3 км.кв. тип 3-1 | 3 | 41,74 | 72,91 | 125,22 | 218,73 |
| | 3 км.кв. тип 3-2 | 3 | 41,00 | 70,17 | 123,00 | 210,51 |
| | 3 км.кв. тип 3-3 | 3 | 41,87 | 73,17 | 125,61 | 219,51 |
| | 3 км.кв. тип 3-4 | 3 | 41,13 | 70,40 | 123,39 | 211,20 |
| | 3 км.кв. тип 3-5 | 3 | 42,00 | 73,43 | 126,00 | 220,29 |
| | 3 км.кв. тип 3-6 | 3 | 41,26 | 70,63 | 123,78 | 211,89 |
| | Итого: | | | | 747,00 | 1504,02 |

Таблица №4

**Технико-экономические показатели**

| № | Наименование | Ед.изм. | Блок-секция 1 | Блок-секция 2 | Блок-секция 3 | Всего пятно 31 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Число этажей | эт. | 16 | 9 | 9 | 16, 9 |
| 2 | Число квартир, в т.ч.: | ед. | 48 | 54 | 27 | 129 |
| | однокомнатных квартир | ед. | 16 | - | 9 | 25 |
| | двухкомнатных квартир | ед. | - | 18 | - | 18 |
| | трехкомнатных квартир | ед. | 32 | 36 | 18 | 86 |
| 3 | Строительный объем выше отм. 0.000 | $м^3$ | 15041,17 | 16435,98 | 8611,52 | 40088,67 |
| | техподполья | $м^3$ | 640,69 | 1213,15 | 634,94 | 2488,78 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2915,80 | 3395,76 | 1844,07 | 8155,63 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1620,90 | 1964,22 | 911,88 | 4497,00 |
| 6 | Площадь застройки | $м^2$ | 351,74 | 569,71 | 289,17 | 1210,62 |
| 7 | Площадь жилого здания | $м^2$ | 3758,71 | 4463,11 | 2259,87 | 10481,69 |
| 8 | Класс комфортности | $м^2$ | III | III | III | III |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Уровень ответственности - II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Класс энергоэффективности здания – С (нормальный).

Степень долговечности - II.

Класс жилых зданий - III.

Конструктивная система здания - каркас рамно-связевой, в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жёсткости, в которых вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жёсткости и каркас.

Расчет каркаса выполнен в обновленной программе ПК «ЛИРА-САПР 2019».

Основанием фундаментов служит ИГЭ-2 - галечниковый грунт.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления СН РК 5.01-02-2013 «Основание зданий и сооружений» и указанного в расчетах.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 601,80 на генеральном плане.

Фундаменты под колонны каркаса – столбчатые, монолитные, железобетонные из бетона класса из бетона класса В15 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85*, с маркой по водонепроницаемости W4, маркой по морозостойкости F75 с размерами подошвы 2,5х2,5 м, 2,6х2,6 м, 2,7х2,7 м, 3,3х2,7 м, 2,9х2,1 м, 3,7х2,8 м, 4,0х3,0 м, общей высотой – 1,8 м. Под фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм бетон класса В7,5 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85*, с маркой по водонепроницаемости W4, маркой по морозостойкости F75. Перекрестные ленты шириной подошвы 1,0 м, 1,1 м, 1,6 м, 2,0 м, 1,2 м, 2,3 м, 3,8 м из бетона класса В15 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85*, с маркой по водонепроницаемости W4, маркой по морозостойкости F75, подошва армирована сетками.

Стены подвала - монолитные из бетона класса В15, W4, F75, толщиной 400 мм с утеплением пеноплексом объемным весом 35 кг/м³, толщиной 40 мм (для стен подвала и диафрагм).

Колонны каркаса монолитные железобетонные из бетона класса В30 (блок-секция 1), В25 (блок-секции 1, 2), на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85* для участков колонн, соприкасающихся с грунтом, с маркой по водонепроницаемости W4, морозостойкостью F75. Для блок-секции 1 сечением 600х600 мм до отм. плюс 32,900 м и сечением 500х500 с отм. плюс 32,900 м до плюс 47,900 м. Для блок-секций 1, 2 – сечением 400х400 мм.

Ригели каркаса монолитные железобетонные из бетона класса В30 (блок-секция 1), В25 (блок-секции 1, 2), с маркой по водонепроницаемости W4, морозостойкостью F75 сечением 400х600(h) мм (блок-секция 1), 400х500(h) мм по периметру здания и внутри здания 400х400(h) мм (для блок-секций 2, 3).

Диафрагмы - монолитные железобетонные из бетона класса В30 (блок-секция 1), В25 (блок-секции 1, 2), на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85*, толщиной 200 мм, 250 мм, 400 мм; для участков диафрагм соприкасающихся с грунтом с маркой по водонепроницаемости W4, маркой по морозостойкости F75, с утеплением минплитой ПЖ140 по ГОСТ9573-2012, объемным весом 140 кг/м³ - 180 мм.

Перекрытие - монолитное железобетонные из бетона класса В25, с маркой по водонепроницаемости W4, морозостойкостью F75, армированное отдельными вязанными арматурными стержнями из арматуры класса А400. Железобетонное монолитное перекрытие толщиной 200 мм.

Для сообщения между этажами предусмотрены монолитные железобетонные лестницы из бетона класса В25, с маркой по водонепроницаемости W4, морозостойкостью F75, армированное отдельными вязанными арматурными стержнями, из арматуры класса А400.

Шахта лифта – монолитная железобетонная, с толщиной стенок 200 мм из бетона класса В25, с маркой по водонепроницаемости W4, морозостойкостью F75

Монолитные железобетонные конструкции армированы арматурными стержнями класса А400, А240 ГОСТ34028-2016.

Для сообщения между этажами предусмотрены монолитные железобетонные лестницы из бетона класса В25, с маркой по водонепроницаемости W4, морозостойкостью F75, армированное отдельными вязанными арматурными стержнями, из арматуры класса А400.

Стены наружные - газобетонные блоки размером 600х400х250 мм (толщиной 400 мм) по ГОСТ 31360-2007. Марка блоков по прочности на сжатие В2.5, марка по средней плотности D500, марка по морозостойкости F25. Кладка усилена сетками горизонтального армирования и металлическими включениями. Кладка наружных блоков выполняется на клеевых составах типа «PLATRE». Марка блоков по прочности на сжатие В2.5, марка по средней плотности D500, марка по морозостойкости F15.

Перегородки - внутренние межквартирные перегородки: газобетонные блоки размером 600х250х250 мм (толщиной 250 мм), внутриквартирные перегородки: газобетонные блоки 600х100х250 мм толщиной 100 мм по ГОСТ 31360-2007. Марка блоков по прочности на сжатие В2.5, марка по средней плотности D500.

Перегородки подвала - кирпичные толщиной 120 мм маркой КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012.

Крыша – чердачная. Кровля - профилированный лист кровельный Н57-750-0.7 защитным покрытием ФП ГОСТ 24045-2016. Уклон кровли соответствует требованиям СН РК 3.02-37-2013 и СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли». Ограждение кровли – стойки из профилей 30х20х2 ГОСТ 54157-2010, полоса стальная по ГОСТ 103-2006.

Над пандусами для обеспечения доступности маломобильных групп населения предусмотрены навесы, выполненные в металлоконструкциях.

**Антикоррозийная защита**

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполнена согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Здание эксплуатируется при естественной влажности воздуха не более 60 %.

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85*, бетон марки по водонепроницаемости W4, морозостойкостью F75.

Для защиты от атмосферных осадков наружные боковые поверхности стен подвала, соприкасающихся с грунтом окрашиваются битумом за 2 раза. Защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой толщиной защитного слоя в соответствии НТП РК 02-01.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры».

Все деревянные элементы, включая обрешетку, подвергаются поверхностной защите составом комплексного действия ТХЭФ (трихлорэтилфосфат 40%, четыреххлористый углерод 60%). Деревянные элементы соприкасающиеся с плитами перекрытия, изолируются двумя слоями толя.

Все металлические изделия окрашиваются лакокрасочным покрытием эмалью ПФ - 115 ГОСТ 6475-76 по грунтовке ГФ-0119, толщина покрытия 55 мкм.

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия выполнены согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 8 баллов.

Размеры здания в плане, высота и количество этажей не превышает размеров, указанных в таб. 9.1, 9.2 СП РК 2.03-30-2017*. Блок-секции 1, 2 и 3 (16-ти и 9-ти этажные) разделены между собой антисейсмическим швом.

Конструктивная система здания - каркас рамно-связевой.

Продольная арматура в колоннах принята по расчету и соответствует требованиям п. 10.3; п.10.8 СП РК 2.03-30-2017*. Поперечные стержни в колоннах приняты в

соответствии с п. 10.2; п10.5; п.10.6 СП РК 2.03-30-2017*. Стеновое заполнение каркаса, не участвующее в работе каркаса, запроектировано в соответствии с рекомендациями, данными КазНИИСА в альбомах технических решений ограждающих конструкций Альбом II, часть III «Ненесущие стены из газоблоков».

Ненесущие стены усиливаются стальными стойками с шагом не более 1,8 м. Кладка из газоблоков выполняется на специальных клеевых составах, с маркой по прочности на сжатие не ниже марки М 50 и имеющую значение временного сопротивления осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа.

Перегородки подвала кирпичные толщиной 120 мм маркой КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012. Усиление кирпичных перегородок выполняется устройством горизонтального армирования сетками через 700 мм по высоте и вертикального железобетонного включения с шагом не более 3,0 м. в соответствии с.п.9.4.7.3, п.9.4.7.4 СП РК 2.03-30-2017*).

Кладка парапета из газоблоков на цементно-песчаном растворе М 50, усилена железобетонными вертикальными и горизонтальными включениями и армируется горизонтальными сетками с шагом 500 мм. Жесткость стропильной конструкции обеспечивается прогонами, подкосами и вертикальными связями. Стропильные ноги крепятся накладками к прогонам.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**
**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**
**Блок-секции 1, 2, 3**

Проект предусматривает строительство жилых домов, состоящий из:
- блок-секция 1, 16-этажный жилой дом, 48 квартир;
- блок-секция 2, 9-этажный жилой дом, 54 квартир;
- блок-секция 3, 9-этажный жилой дом, 27 квартир.

Жилой дом предусматривается III-й категории комфортности, в подземном этаже расположены технические помещения (тепловой пункт, насосная, электрощитовая).

Источником теплоснабжения, согласно ТУ №0388 от 05.02.2020 года, выданное КГП на ПХВ «Талдыкоргантеплосервис» служит проектируемые наружные тепловые сети от проектируемой автономной районной котельной с параметрами теплоносителя 95-70 °С, выполняемое отдельным проектом, настоящим не рассматривается.

Таблица №5

**Расчетные расходы тепла**

| Наименование потребителя | Расход тепла, Вт | | | |
|---|---|---|---|---|
| | На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение | Общий |
| **Блок-секция 1** | | | | |
| 16 – эт. ж/ дом | 230773 | - | 150725 | 381498 |
| **Блок-секция 2** | | | | |
| 9 – эт. ж/ дом | 355898 | - | 138397 | 494295 |
| **Блок-секция 3** | | | | |
| 9 – эт. ж/ дом | 134921 | - | 128511 | 263432 |
| | | | | |
| **ИТОГО:** | **721592** | **-** | **417633** | **1139225** |

**Отопление**

Система отопления жилого дома принята - двухтрубная, горизонтальная поквартирная, с разводкой распределительных трубопроводов в конструкции пола, частично открыто над полом, с параметрами теплоносителя 95-70°С.

Для каждой квартиры предусмотрена, установка поквартирных счетчиков тепла на распределительных коллекторах от стояков системы, в специальном шкафу установленный в холле каждого этажа.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены установка биметаллических радиаторов мощностью 160 Вт.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов, на подводках к приборам предусмотрена установка автоматических терморегуляторов с термостатическими клапанами.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено кранами Маевского, устанавливаемые в верхней пробке отопительных приборов и на верхних точках стояков.

Трубопроводы поквартирной разводки системы отопления приняты из полипропиленовых армированных труб PN25 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Ввод теплосети в здание, магистральные разодящие трубопроводы системы отопления приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в системе отопления установлены вентили, шаровые краны, запорно-измерительные клапаны.

Для опорожнения системы предусмотрена установка сливной арматуры, установленные на каждой ветке системы, слив производится через дренажный стояк в систему канализации.

Для снижения потерь тепла, трубопроводы поквартирной разводки в конструкции пола, стояки системы отопления изолируется трубчатыми теплоизоляционными материалами K-Flex.

Трубопроводы прокладываемые в техподполье изолируются теплоизоляционными фольгированными матами из стекловолокна.

Антикоррозийное покрытие изолированных труб, комбинированное краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 согласно ГОСТ 25129-82*.

При пересечении трубопроводами стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

**Горячее водоснабжение**

Для обеспечение бытовых нужд жителей дома горячей водой, в проекте принята закрытая схема теплоснабжения. Подготовка горячей воды для нужд системы ГВС, производится в пластинчатых теплообменниках, в составе узла управления.

**Узел управления (БТП)** системы теплоснабжения принят, автоматизированная с регулированием температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и оборудован электронным погодозависимым регулятором температуры, регулятором перепада давления, электронным расходомером типа «Взлет-ТСР-М», теплообменниками для системы ГВС, циркуляционными насосами смешения системы отопления, грязевиками, датчиками температуры наружного воздуха, теплоносителя, сетчатыми фильтрами, обратными клапанами, запорно-регулирующей арматурой – шаровыми кранами, задвижками стальными, балансировочными клапанами, термометрами, манометрами, кранами для спуска воды и выпуска воздуха, насосами промывки системы и насосами для откачки промывочных вод.

Трубопроводы узла управления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы узла управления изолируются теплоизоляционными минераловатными матами.

Антикоррозийное покрытие – краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021 согласно ГОСТ 25129-82*.

При пересечении трубопроводами систем теплоснабжения стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

Трубопроводы систем теплоснабжения подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

**Вентиляция**

Вентиляция жилого дома предусмотрена, приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Вентиляция жилых комнат, осуществляется через кухни, санузлы и ванные помещения квартир. Удаление воздуха из кухонь, санузлов, ванных и кладовых, производиться с помощью малогабаритных вытяжных вентиляторов, установленные в каналах вентиляционных блоков каждого этажа.

В технических помещениях подвала, удаление воздуха производится с помощью вытяжных канальных вентиляторов, в остальных подвальных помещениях предусмотрены достаточное количество продухов в наружных стенах.

**Дымоудаление, блок-секция 1, 16-кв. жилой дом**

Система дымоудаления с установкой системы ВДУ-1, предусмотрена из общих коридоров на каждом этаже, у установкой клапанов дымоудаления типа КЭД, которые открывается по сигналу пожарной тревоги.

Подпор воздуха в лифтовые шахты, производится системами ПДУ-1, ПДУ-2, подача воздуха в лифтовые шахты, при открытых дверях обоих лифтов, осуществляется после включения системы дымоудаления.

**Основные технические показатели:**

Общий расход тепла по жилому дому – 1139225 Вт.

**Внутреннее газоснабжение**

Расход газа составляет:

- блок-секция 2 (9-этажный жилой дом) - 14,38 м$^3$/час;
- блок-секция 3 (9-этажный жилой дом) - 7,48 м$^3$/час;

Давление газа перед приборами - 130-150 мм.вд.ст.

Проект газоснабжения жилого дома, выполнен согласно ТУ №01906/1 от 12.12.2019 года, выданное ТОО «ТАВИДИ».

Источник газоснабжения – проектируемые фасадные наружные сети газопровода низкого давления, строительство которое, выполняется отдельным проектом, настоящим не рассматривается.

Ввод газопроводов предусмотрена в лестничные клетки с устройством газовых стояков, далее предусматривается поквартирная разводка.

Диаметры газопроводов определены для природного газа по ГОСТ 5542-87 с плотностью - 0,73 кг/м$^3$ и теплотворной способностью - 7600 ккал/м$^3$.

К установке в каждой квартире принята 4-х конфорочная газовая плита с духовым шкафом.

Для учета расхода газа, в каждой квартире предусмотрена установка бытового счетчика газа типа G-1,6 пропускной способностью 0,016…2,5 м$^3$/час.

На вводе газопровода, на отводах к стоякам, на отводах от стояка перед счетчиком газа и перед газовыми приборами, устанавливается запорно-отключающее устройство.

Запорная арматура, шаровые краны, до установки расконсервируется и подвергается ревизии. Герметичность затворов запорной арматуры соответствует ГОСТ 9544-89.

В помещении, где установлен газовый прибор, перед узлом учета газа предусмотрено система аварийного отключения газа САКЗ-МК-2 с сигнализаторами загазованности СЗ-1 (на природный газ-СН4) и СЗ-2 (на оксид углерода –СО) в комплекте с электромагнитным клапаном КЗГЭМ-15.

Внутренние газопроводы предусматриваются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, прокладываются открыто, на расстоянии от строительных конструкций, обеспечивающий осмотр и ремонт.

Монтаж газопроводов выполняются на сварке, кроме мест присоединения газовых плит, арматуры, счетчиков. Для сварки газопровода применяются электроды Э42,Э42А по ГОСТ 9467-75.

В местах прохода через стену и перекрытия, газопровод заключается в футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Футляр, устанавливаемый в перекрытии, должен выступать выше пола на 50 мм и быть заподлицо с потолком, прокладываемый в стене-заподлицо с обеих сторон.

Участки газопроводов, проложенные в футляре недолжны иметь стыковых, резьбовых и фланцевых соединений.

После монтажа и испытаний газопровод защищается от коррозии покрытием 2-х слоев масляной краски по слою грунтовки ГФ-021.

Помещения с газовыми оборудованием имеет вытяжную вентиляцию и окно с открывающейся форточкой.

Внутренние газопроводы жилых домов давлением до 0,003 МПа, испытываются давлением 0,01 МПа, продолжительность времени испытания 5 мин.

**Основные технические показатели:**

- блок-секция 2 (9-этажный жилой дом) - 14,38 м$^3$/час;
- блок-секция 3 (9-этажный жилой дом) - 7,48 м$^3$/час;

Количество устанавливаемого газового оборудования (плит) – 81 шт.

**Водоснабжение и канализация**

Источником водоснабжения, согласно ТУ №23 от 07.02.2020 года, выданное ГГКП «Жетысу Водоканал», проектируемые наружные сети водопровода, выполняемые отдельным проектом. Напор в сети 0,20 МПа.

В жилом доме предусматриваются: водопровод хозяйственно-питьевой, водопровод горячего водоснабжения (от теплового узла), канализация хозяйственно-бытовая, система дождевой канализации и дренажная канализация.

Таблица №6

**Расчетные расходы воды и стоков**

| Наименование системы | Расчетные расходы | | |
|---|---|---|---|
| | м$^3$/сут | м$^3$/час | л/сек |
| **Блок-секция 1, 16-этажный жилой дом** (48 квартир) | | | |
| **В1** | 18,36 | 1,785 | 0,854 |
| **Т3** | 12,24 | 2,592 | 1,177 |
| **К1** | 30,60 | 3,510 | 3,125 |
| **Блок-секция 2, 9-этажный жилой дом** (27 квартир) | | | |
| **В1** | 14,40 | 1,521 | 0,760 |
| **Т3** | 9,60 | 2,210 | 1,022 |
| **К1** | 24,00 | 3,420 | 1,571 |
| | (27 квартир-зеркальна) | | |
| **В1** | 14,40 | 1,521 | 0,760 |
| **Т3** | 9,60 | 2,210 | 1,022 |
| **К1** | 24,00 | 3,420 | 1,571 |
| **Блок-секция 3, 9-этажный жилой дом** (27 квартир) | | | |
| **В1** | 16,20 | 1,652 | 0,803 |
| **Т3** | 10,80 | 2,386 | 1,096 |
| **К1** | 27,00 | 3,212 | 3,016 |

**Водопровод хозяйственно-питьевой**

**Блок-секция 1, 16 - этажный жилой дом**

В 16-этажном блок-секции жилого дома, предусматриваются следующие инженерные системы: водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный, водопровод горячего водоснабжения (от теплового узла), канализация хозяйственно-бытовая, система дождевой канализации и дренажная канализация.

Подача холодной воды, производится двумя вводами из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с установкой водомерного узла расположенного в помещений насосной, в комплекте: счетчика холодной воды с радиомодулем, чугунных задвижек на основной линии, задвижки с электроприводом для пропуска пожарного расхода на обводной линии, манометра с 3-х ходовым краном, вентилей для спуска воды и выпуска воздуха, антивибрационных вставок.

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водопровода, предусмотрена установка комплекта повысительной насосной станции, в комплекте: с 3-мя насосами (2-рабочих, 1-резервный) с частотным регулированием, задвижки чугунные, обратные клапаны, реле давления на входе, рама основание, всасывающий и напорные коллекторы, мембранный бак, гибкие вставки, шкаф управления.

Магистральные разводящие трубопроводы систем водопровода, проложенные в техподполье, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Поквартирная разводка, подводки к санитарным приборам и стояки приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по СТ РК ISO 4427-1-2014, разводка осуществляется коллекторным способом.

Поквартирные счетчики воды установлены в специальном шкафу в холле каждого этажа жилого дома.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в системе установлены чугунные задвижки, вентили, шаровые краны, запорные клапаны.

Переход от стальных труб к полиэтиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Стояки прокладываются скрыто в коробах, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется, как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола.

В техподполье принята верхняя разводка трубопроводов. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных кранов.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в системе установлены чугунные задвижки, чугунные вентили.

Все стальные трубопроводы систем водопровода покрываются эмалевой краской ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения в техподполье, стояки, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-flex» толщиной 9 мм.

При пересечении трубопроводами стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

**Внутреннее пожаротушение**

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет - 1 струя 2,5 л/сек.

Для повышения давления в сети противопожарного водопровода, предусмотрена установка комплекта повысительной насосной станции, в комплекте: с 2-мя насосами (1-рабочий, 1-резервный) с частотным регулированием, задвижки чугунные, обратные клапаны, реле давления на входе, рама основание, всасывающий и напорные коллекторы, мембранный бак, гибкие вставки, шкаф управления.

Сеть и стояки противопожарного водопровода выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и закольцована по верху со стояком хозяйственно-питьевого водопровода.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола этажа в пожарных шкафчиках.

Каждый пожарный шкаф дополнительно снабжен, пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом и ручными огнетушителями вместимостью 10 л (2 шт).

В местах прохождения труб через строительные конструкции трубопроводы противопожарного водопровода прокладываются в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Все стальные трубопроводы системы покрываются масляной краской за два раза по грунтовке ГФ-021.

При пересечении трубопроводами стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

**Горячее водоснабжение**

Проектом предусматривается приготовление горячей воды в теплообменниках в составе узла управления системы отопления, установленные в тепловом пункте.

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам жилого дома.

Для учета горячей воды предусмотрены поквартирные приборы учета воды, установленные в специальном шкафу в холле каждого этажа жилого дома.

Все трубопроводы системы горячего водоснабжения, выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Поквартирная разводка, подводки к санитарным приборам и стояки приняты из напорных армированных полипропиленовых труб PP-R SDR11 PN10 по ГОСТ Р 52134-2010 «питьевая», разводка осуществляется коллекторным способом.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в системе установлены запорные клапаны, шаровые краны.

В ванных комнатах предусматривается установка полотенцесушителей.

Циркуляция горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена по магистрали и стоякам.

Все стальные трубопроводы систем горячего водопровода покрываются эмалевой краской ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX, толщиной 13 мм, во избежание образования конденсата.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

При скрытой прокладке труб систем холодного и горячего водоснабжения в местах установки запорной арматуры, предусмотрены устройство лючков с дверцами.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

**Канализация**

*Канализация бытовая К1*

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов, с выпусками в наружную сеть канализации.

Трубопроводы систем канализации выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.1-89.

Выпуски систем канализации выполнены из чугунных труб по ГОСТ 6942.3-80.

Для обеспечения надежной и постоянной работы сети канализации предусматривается установка прочисток и ревизий.

Вентиляция канализационной сети предусматривается через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0,5 м. Стыковые соединения трубопроводов выполнены на резиновых уплотнительных кольцах.

При скрытой прокладке труб систем канализации, в местах установки ревизий и прочисток предусмотрены устройство лючков с дверцами.

Дождевая канализация

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков с отводом в ливневую сеть в летнее время и перепуском в бытовую канализацию на зимний период.

Система водостоков выполняются: подвесные участки в районе чердака выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стояки и выпуски выполняются из канализационных полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR17 по ГОСТ 6942.3-80.

Чаши водосточных воронок жестко закрепляются к несущим конструкциям покрытия и соединяются со стояками через компенсатор, основание стояка тоже должен быть хорошо закреплен.

Вокруг воронок и трубопроводов в пределах чердака прокладывается греющий кабель (раздел ЭЛ).

Трубопроводы системы в пределах чердака изолируются теплоизоляционными фольгированными матами марки KIM-AL «ISOVER» во избежание замерзания.

*Канализация дренажных вод*

Система дренажной канализации предусмотрена для сбора и отвода случайных сливов вод в насосной станции и теплового пункта.

Сброс стоков предусмотрен в приямки с дренажными насосами, с последующим выпуском в канализационную сеть К2.

Сеть выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Поверхность трубопроводов окрашивается масляной краской за 2 раза по грунтовке.

При проходе через строительные конструкции стальные трубопроводы прокладываются в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Канализационные сети подлежат гидравлическим испытаниям методом пролива 75% всех приборов.

Проектные решения обеспечивают расчетное водопотребление, устойчивую работу систем водоснабжения и водоотведения.

**Блок-секции 2, 3. 9 - этажные жилые дома**

Подача холодной воды в 9-этажные блок-секции производится отдельно в каждую блок-секцию по одному вводу из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с установкой водомерного узла расположенного в помещ, насосной, в комплекте: счетчика холодной воды с радиомодулем, чугунных задвижек, манометра с 3-х ходовым краном, вентилей для спуска воды и выпуска воздуха, антивибрационных вставок.

Требуемый напор в системе водоснабжения здания обеспечивается насосными установками, расположенными в помещении насосной расположенной в техподполье.

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водопровода, в каждой блок-секции предусмотрена установка комплекта повысительной насосной станции, в комплекте: с 3-мя насосами (2-рабочих, 1-резервный) с частотным регулированием, задвижки чугунные, обратные клапаны, реле давления на входе, рама основание, всасывающий и напорные коллекторы, мембранный бак, гибкие вставки, шкаф управления.

Магистральные разводящие трубопроводы систем водопровода, проложенные в техподполье, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Поквартирная разводка, подводки к санитарным приборам и стояки приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по СТ РК ISO 4427-1-2014, разводка осуществляется коллекторным способом.

Поквартирные счетчики воды установлены в специальном шкафу в холле каждого этажа жилого дома.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в системе установлены чугунные задвижки, вентили, шаровые краны, запорные клапаны.

Переход от стальных труб к полиэтиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Стояки прокладываются скрыто в коробах, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется, как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола.

В техподполье принята верхняя разводка трубопроводов. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных кранов.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в системе установлены чугунные задвижки, чугунные вентили.

Все стальные трубопроводы систем водопровода покрываются эмалевой краской ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения в техподполье, стояки, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-flex» толщиной 9 мм.

При пересечении трубопроводами стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

**Горячее водоснабжение**

Проектом предусматривается приготовление горячей воды в теплообменниках в составе узла управления системы отопления, установленные в тепловом пункте.

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам жилого дома.

Для учета горячей воды предусмотрены поквартирные приборы учета воды, установленные в специальном шкафу в холле каждого этажа жилого дома.

Все трубопроводы системы горячего водоснабжения, выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Поквартирная разводка, подводки к санитарным приборам и стояки приняты из напорных армированных полипропиленовых труб PP-R SDR11 PN10 по ГОСТ Р 52134-2010 «питьевая», разводка осуществляется коллекторным способом.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в системе установлены запорные клапаны, шаровые краны.

В ванных комнатах предусматривается установка полотенцесушителей.

Циркуляция горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена по магистрали и стоякам.

Все стальные трубопроводы систем горячего водопровода покрываются эмалевой краской ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX, толщиной 13 мм, во избежание образования конденсата.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

При скрытой прокладке труб систем холодного и горячего водоснабжения в местах установки запорной арматуры, предусмотрены устройство лючков с дверцами.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

**Канализация**

*Канализация бытовая К1*

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов, с выпусками в наружную сеть канализации.

Трубопроводы систем канализации выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.1-89.

Выпуски систем канализации выполнены из чугунных труб по ГОСТ 6942.3-80.

Для обеспечения надежной и постоянной работы сети канализации предусматривается установка прочисток и ревизий.

Вентиляция канализационной сети предусматривается через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0,5 м. Стыковые соединения трубопроводов выполнены на резиновых уплотнительных кольцах.

При скрытой прокладке труб систем канализации, в местах установки ревизий и прочисток предусмотрены устройство лючков с дверцами.

*Дождевая канализация*

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков с отводом в ливневую сеть в летнее время и перепуском в бытовую канализацию на зимний период.

Система водостоков выполняются: подвесные участки в районе чердака выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стояки и выпуски выполняются из канализационных полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR17 по ГОСТ 6942.3-80.

Чаши водосточных воронок жестко закрепляются к несущим конструкциям покрытия и соединяются со стояками через компенсатор, основание стояка тоже должен быть хорошо закреплен.

Вокруг воронок и трубопроводов в пределах чердака прокладывается греющий кабель (раздел ЭЛ).

Трубопроводы системы в пределах чердака изолируются теплоизоляционными фольгированными матами марки KIM-AL «ISOVER» во избежание замерзания.

*Канализация дренажных вод*

Система дренажной канализации предусмотрена для сбора и отвода случайных сливов вод в насосной станции и теплового пункта.

Сброс стоков предусмотрен в приямки с дренажными насосами, с последующим выпуском в канализационную сеть К2.

Сеть выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Поверхность трубопроводов окрашивается масляной краской за 2 раза по грунтовке.

При проходе через строительные конструкции стальные трубопроводы прокладываются в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Канализационные сети подлежат гидравлическим испытаниям методом пролива 75% всех приборов.

Проектные решения обеспечивают расчетное водопотребление, устойчивую работу систем водоснабжения и водоотведения.

**Электротехнические решения**

Проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и в соответствии СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» и ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок РК».

**Блок-секция №1 (16 этажей)**

**Электрооборудование**

По степени надежности электроснабжения электроприёмники здания отнесены: к I категории - противопожарное оборудование, подъемный механизм, эвакуационное освещение и видеонаблюдение; ко II категории - остальные электроприёмники.

Жильё относится к II уровню электрификации быта. Уровень комфортности квартир – повышенный.

Расчётная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по питающей и групповой сети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-103-2013 для квартир повышенной комфортности. Плиты для приготовления пищи - электрические.

Для ввода и распределения электроэнергии проектом предусмотрен шкаф ВРУ1-14-20, ВРУ1-50-01А с блоком БАУО, ящик ЯАВР и шкаф распределительный ЩС-2, установленные в подвале. Предусмотрен учет электроэнергии для общедомовых потребителей и для квартир на этажных щитках по-квартирно. На лестничных площадках устанавливаются этажные щитки типа ЩЭ со слаботочным отсеком.

На каждом жилом этаже предусматривается установка этажного распределительного щита, с устанавливаемыми в нем приборами учета системы АСКУЭ, марки СО-Э711 TX RS, по одному на каждую квартиру.

Так же, в этажных щитах предусматривается установка отключающих автоматов на каждый ввод в квартиру.

Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение на 220 В и ремонтное 220/36 В.

В каждой квартире предусматривается установка квартирного щитка, с отходящими групповыми линиями.

Внутриквартирные электрические сети выполняются кабелями с медными жилами, расчетных сечений. В квартирном щитке, на розеточных группах, устанавливается автомат - УЗО. В жилых комнатах, кухнях и прихожих-коридорах квартир предусматривается установка 3-и 2-х контактных клеммных колодок, для установки осветительных приборов. В кухнях и прихожих-коридорах, помимо колодок, предусматривается установка подвесных керамических патронов. В санузлах предусматривается установка настенных патронов над дверью, в ванных квартир предусматривается установка светильников во влагозащищенном исполнении. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой.

Штепсельные розетки установлены на высоте +1,0 м, а выключатели на высоте +1,5 м от пола.

Для подключения электроприемников на кухне и эл.оборудования в ванной предусмотрены отдельные группы.

Питание электроприемников выполнено по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью по системе TN-C-S.

Разделом ОВ предусмотрены вентиляторы в помещениях кухни, ванной и туалете. Управление вентилятором на кухне предусмотрено от отдельного выключателя, в ванной комнате от общего выключателя освещения через датчик контроля влажности (при

повышении влажности включает и при снижении соответственно выключает вентилятор), в туалете от общего выключателя освещения.

В целях противопожарной безопасности в системе предусмотрены клапаны дымоудаления. Также в системе предусмотрен крышной вентилятор и вентиляторы для подпора воздуха в шахты лифтов и лестничных холлов. Они подключаются и управляются от контроллера охранно-пожарной сигнализации.

В проекте предусматривается автоматический пуск системы дымоудаления. Автоматический пуск производится от пожарных извещателей, установленных в прихожих квартир, а также от пожарных извещателей установленных в помещении ОПС.

Предусмотрено подключение насосных установок от щита ЩС-1 с отдельным прибором учета электроэнергии. Управление насосами предусмотрены от ШУ поставляемые комплектно и от МП. Освещение подвала выполнено светильниками с энергосберегающими лампами защищенного исполнения с ограничением доступа к токоведущим частям.

Управление освещением входов и лестничных клеток предусмотрено вручную (выключателями) и автоматическое через фотореле.

Осветительная электропроводка в подвале выполнена кабелем ВВГ-660 В, проложенным по стенам и потолку с креплением накладными скобами. Осветительную сеть лестничных клеток выполнена кабелем ВВГ-3х1,5 мм², проложенным в поливинилхлоридных трубах и частично по подвалу-открыто.

Подключение этажных щитов предусмотрено проводом АПВ-380 расчетного сечения, проложенным в полиэтиленовых трубах.

Осветительная и розеточная сеть квартир выполнена скрыто проводом ВВГ-380В, проложенным в поливинилхлоридных трубах по стенам, по потолку в пустотах плит перекрытия и монолите.

*Система антиобледенения*

В проекте выполнена система антиобледенения сливных воронок и сточных труб на чердаке дома. Антиобледенительная система предотвращает образование наледи в трубах и сливных воронках, тем самым, предохраняя их от повреждений. Система состоит из следующих основных частей:

-система обогрева (нагревательные секции);

-крепежные и установочные элементы;

-система автоматического управления;

-система электрораспределения

В качестве тепловыделяющего элемента в системе использован саморегулирующийся нагревательный кабель, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ на изменение температуры окружающей среды. Кабель разрезается на отрезки необходимой длины, концы которых герметично заделываются специальными заделками. Система автоматического управления включает в себя электрические приборы и аппараты, устанавливаемые в шкафу управления и обеспечивающие включение системы обогрева при температуре наружного воздуха в диапазоне +5° до -15° С. Основным элементом системы является электронный терморегулятор PT 330 и, работающий совместно с ним, датчик температуры TST 05. В системе предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от возможных коротких замыканий, превышений допустимого тока утечки на землю и от поражений электрическим током при прямом и косвенном прикосновении. Система электрораспределения включает в себя силовые и контрольные кабели, распределительные коробки с клеммниками, элементы крепления и предназначена для подключения нагревательных секций и датчиков к системе автоматического управления.

<u>Защитные мероприятия</u>

Предусмотрены необходимые мероприятия по защите от поражения электрическим током:

- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему проводнику электроустановки; - заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторногозаземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 25х4 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания

потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1 сечением 4 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

- В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой 40х4 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

**Энергосбережение**

В целях энергосбережения проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выбор сечений проводников соответствующих минимальным потерям;
- прокладка линий питания по кратчайшим маршрутам;
- применение энергосберегающих ламп для светильников с лампами накаливания.

Данные мероприятия позволяют получить экономию электроэнергии 10-15%.

**Молниезащита**

Молниезащита предусмотрена III типа согласно инструкции СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

В качестве молниеприемника использована металлическая кровля здания.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм, присоединенная к арматуре колонны.

Таблица №7

**Основные показатели по электротехнической части (Блок-секция № 1)**

| № пп | Наименование | Показатели |
|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | I, II |
| 2 | Напряжение сети | 380/220 В |
| 3 | Количество квартир | 48 |
| 4 | Расчетная мощность | 180,95 кВт |
| 5 | Удельная расчетная электрическая нагрузка на одну квартиру | 16 кВт |
| 6 | Расчетный ток | 296,0 А |

**Блок-секции №2, №3 (9 этажей)**

**Электрооборудование**

По степени надежности электроснабжения электроприёмники здания отнесены: к I категории - противопожарное оборудование, подъемный механизм, эвакуационное освещение и видеонаблюдение; ко II категории - остальные электроприёмники.

Жильё относится к I уровню электрификации быта. Уровень комфортности квартир – повышенный.

Расчётная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по питающей и групповой сети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-103-2013 для квартир повышенной комфортности. Плиты для приготовления пищи – на природном газе.

Для ввода и распределения электроэнергии проектом предусмотрен шкаф ВРУ1-23-55А с блоком БАУО, ящик ЯАВР и шкаф распределительный ЩС-2, установленные в подвале. Предусмотрен учет электроэнергии для общедомовых потребителей и для квартир на этажных щитках по-квартирно. На лестничных площадках устанавливаются этажные щитки типа ЩЭ со слаботочным отсеком.

На каждом жилом этаже предусматривается установка этажного распределительного щита, с устанавливаемыми в нем приборами учета системы АСКУЭ, марки СО-Э711 TX RS, по одному на каждую квартиру.

Так же, в этажных щитах предусматривается установка отключающих автоматов на каждый ввод в квартиру.

Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение на 220 В и ремонтное 220/36 В.

В каждой квартире предусматривается установка квартирного щитка, с отходящими групповыми линиями.

Внутриквартирные электрические сети выполняются кабелями с медными жилами, расчетных сечений. В квартирном щитке, на розеточных группах, устанавливается автомат - УЗО. В жилых комнатах, кухнях и прихожих-коридорах квартир предусматривается установка 3-и 2-х контактных клеммных колодок, для установки осветительных приборов. В кухнях и прихожих-коридорах, помимо колодок, предусматривается установка подвесных керамических патронов. В санузлах предусматривается установка настенных патронов над дверью, в ванных квартир предусматривается установка светильников во влагозащищенном исполнении. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой.

Штепсельные розетки установлены на высоте +1,0 м, а выключатели на высоте +1,5 м от пола.

Для подключения электроприемников на кухне и эл.оборудования в ванной предусмотрены отдельные группы.

Питание электроприемников выполнено по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью по системе TN-C-S.

Разделом ОВ предусмотрены вентиляторы в помещениях кухни, ванной и туалете. Управление вентилятором на кухне предусмотрено от отдельного выключателя, в ванной комнате от общего выключателя освещения через датчик контроля влажности (при повышении влажности включает и при снижении соответственно выключает вентилятор), в туалете от общего выключателя освещения.

Предусмотрено подключение насосных установок от щита ЩС-1 с отдельным прибором учета электроэнергии. Управление насосами предусмотрены от ШУ поставляемые комплектно и от МП. Освещение подвала выполнено светильниками с энергосберегающими лампами защищенного исполнения с ограничением доступа к токоведущим частям.

Управление освещением входов и лестничных клеток предусмотрено вручную (выключателями) и автоматическое через фотореле.

Осветительная электропроводка в подвале выполнена кабелем ВВГ-660 В, проложенным по стенам и потолку с креплением накладными скобами. Осветительную сеть лестничных клеток выполнена кабелем ВВГ-3х1,5 мм², проложенным в поливинилхлоридных трубах и частично по подвалу-открыто.

Подключение этажных щитов предусмотрено проводом АПВ-380 расчетного сечения, проложенным в полиэтиленовых трубах.

Осветительная и розеточная сеть квартир выполнена скрыто проводом ВВГ-380В, проложенным в поливинилхлоридных трубах по стенам, по потолку в пустотах плит перекрытия и монолите.

*Система антиобледенения*

В проекте выполнена система антиобледенения сливных воронок и сточных труб на чердаке дома. Антиобледенительная система предотвращает образование наледи в трубах и сливных воронках, тем самым, предохраняя их от повреждений. Система состоит из следующих основных частей:

-система обогрева (нагревательные секции);

-крепежные и установочные элементы;

-система автоматического управления;

-система электрораспределения

В качестве тепловыделяющего элемента в системе использован саморегулирующийся нагревательный кабель, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ на изменение температуры окружающей среды. Кабель разрезается на отрезки необходимой длины, концы которых герметично заделываются специальными заделками. Система автоматического управления включает в себя электрические приборы и аппараты, устанавливаемые в шкафу управления и обеспечивающие включение системы обогрева при температуре наружного воздуха в диапазоне +5° до -15° С. Основным элементом системы является электронный терморегулятор РТ 330 и, работающий совместно с ним, датчик температуры TST 05. В системе предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от возможных коротких замыканий, превышений допустимого тока утечки на землю и от поражений электрическим током при прямом и косвенном прикосновении. Система электрораспределения включает в себя силовые и контрольные кабели, распределительные коробки с клеммниками, элементы крепления и предназначена для подключения нагревательных секций и датчиков к системе автоматического управления.

*Защитные мероприятия*

Предусмотрены необходимые мероприятия по защите от поражения электрическим током:

- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему проводнику электроустановки; - заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторногозаземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 25х4 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания

потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1 сечением 4 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

- В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой 40х4 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

**Энергосбережение**

В целях энергосбережения проектом предусматриваются следующие мероприятия:
- выбор сечений проводников соответствующих минимальным потерям;
- прокладка линий питания по кратчайшим маршрутам;
- применение энергосберегающих ламп для светильников с лампами накаливания.

Данные мероприятия позволяют получить экономию электроэнергии 10-15%.

**Молниезащита**

Молниезащита предусмотрена III типа согласно инструкции СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

В качестве молниеприемника использована металлическая кровля здания.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм, присоединенная к арматуре колонны.

Таблица №8

**Основные показатели по электротехнической части (Блок-секция № 2)**

| № пп | Наименование | Показатели |
|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | I, II |
| 2 | Напряжение сети | 380/220 В |
| 3 | Количество квартир (секция 1/секция 2) | 27шт./27 шт. |
| 4 | Расчетная мощность (секция 1/секция 2) | 78,85 кВт/78,85 кВт |
| 5 | Удельная расчетная электрическая нагрузка на одну квартиру | 9 кВт |
| 6 | Расчетный ток (секция 1/секция 2) | 130,25 А/130,25 А |
| 7 | Расчетная мощность (общая) | 127,0 кВт |
| 8 | Расчетный ток (общий) | 209,8 А |

Таблица №9

**Основные показатели по электротехнической части (Блок-секция № 3)**

| № пп | Наименование | Показатели |
|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | I, II |
| 2 | Напряжение сети | 380/220 В |
| 3 | Количество квартир | 27шт. |
| 4 | Расчетная мощность | 79,22 кВт |
| 5 | Удельная расчетная электрическая нагрузка на одну квартиру | 9 кВт |
| 6 | Расчетный ток | 131,0 А |

**Системы связи и сигнализации**

**Жилые дома**

**Сети связи**

Проект систем связи жилого дома выполнен на основании задания на проектирования и в соответствии с нормами проектирования СНиП РК 3.02-10-2010*, СП РК 3.02-101-2012, СН РК 3.02-01-2018.

**Блок-секция №1 (16 этажей)**

**Телефонизация**

Телефонизация предусматривается от проектируемых городских сетей. Наружные сети телефонизации выполняются отдельным проектом.

Ввод телефонизации предусматривается оптическим кабелем марки КС-ОКГ, КС-ОКГО. Проектом предусматривается 100% охват квартиры тенденцией развития представления широкополосного абонентского доступа с применением технологии GPON.

В подвале дома установлена купольная оптическая муфта типа FOSC, которая устанавливается в специальном шкафу под муфту ШРМ-02. В шкафу установлена как сама муфта, так и выложен необходимый запас оптических кабелей. Выложен контур заземления шкафа ШРМ-02. Муфту FOSC заземлить к шкафу.

По подвалу кабель проложен в ПЭ трубе диаметром 40 мм с установкой КПП-03 в местах, ответвлений и переходах на вертикальный стояк.

Вертикальный стояк выполнен через все этажи дома в трубе, закрепив монтажными скобами, установлены протяжные коробки КПЭ, для хранения запаса оптических патчкордов и излишки абонентского кабеля.

В каждом подъезде протянут индивидуальный диэлектрический кабель марки КС-ОКГО-4П на 4-ом, КС-ОКГО-2П на 9-ом и 14-ом этажах подъезда установлены этажные коробки КРЭ-07 укомплектованные разъемами SC/APC. В подъезде установлен ОРКСп-24 на 4 этаже и ОРКСп-16 на 9 и 14 этажах, укомплектованный оптическими сплиттерами на 16 и 4 абонентов (в ОРКСп на 4 этаже) и на 16 абонентов в ОРКСп на 9 и 14 этажах. Тем самым обеспечен 100% охват квартиры тенденцией развития представления широкополосного абонентского доступа с применением технологии GPON. Абонентские сети выполнены оптическим кабелем КС-FTTH до розеток в ПВХ трубе.

**Домофоны**

Для санкционированного доступа в квартиры предусматривается установка аудидомофонов. На двери установлен блок вызова БВД-SM100. Посредством которого возможно вызвать абонента любой квартиры или с помощью ключа открыть электромагнитный замок двери. В квартирах установлены переговорные устройства УКП-9 Электропитание блоков вызова осуществляется от блоков питания устанавливаемых в этажных шкафах.

Распределительная сеть выполняется кабелем UTP-4x2x0,5, с установкой коммутационных блоков БК-4 в этажных шкафах, на каждой лестничной площадке. Кабель по стояку проложить в ПВХ трубе. К абонентским блокам от коммутационных блоков БК-4 проложить кабель UTP-1x2x0,5 в кабельном канале.

**Видеонаблюдение**

Предусмотрено видеонаблюдение и запись событий в круглосуточном режиме. Видеонаблюдение осуществляется IP видеокамерами. По одной уличной камере EZ632e EverFocus установлено на входах в подъезды, и по одной купольной видеокамере EDN2260 EverFocus в антивандальном исполнении на лестничных клетках 1- го этажа.

Для бесперебойного электроснабжения видеокамер и защиты от скачков напряжения установлен источник питания (далее ИП) на первом этаже. Видеокамеры подключаются к видеорегистратору, устанавливаемому в металлическом запираемом шкафу (ШВН). Питание камер осуществляется кабелем марки ВВГнг в кабель-канале, питание видеорегистратора кабелем ВВГ сеч. 3x1,5 мм² в кабель-канале.

**Диспетчеризация лифтов**

Проектом предусмотрено диспетчерский контроль за работой лифтов, осуществленный на базе диспетчерского комплекса «Обь». Концентратор в составе

диспетчерского комплекса обеспечивает связь с диспетчерским пунктом по выделенному GSM каналу, что допускает отсутствие диспетчерской непосредственно на объекте обслуживания.

Диспетчерский пункт расположен в доме п. 30. (См. письмо выданный Отделом строительства г.Талдыкурган №84-18-89/41 от 18.01.2021 г.)

Для осуществления обмена с дополнительными устройствами лифтового блока (далее ЛБ) может использовать проводную последовательную шину, реализованную на основе шины CAN, с возможностью питания устройств.

В качестве переговорных устройств крыши кабины используются переговорные устройства 7.2 ЛНГС.465213.270.500 (далее ПУ). Данные ПУ имеют два интерфейса для подключения к ЛБ.

Подключение ПУ выполняется к проводной последовательной шине. Для обеспечения энергонезависимости ПУ имеет встроенную аккумуляторную батарею.

Подключение к эл.сети GSM модема и лифтового блока предусмотрено в разделе ЭО. Для бесперебойного электроснабжения GSM модема предусмотрен бесперебойный источник питания (далее БИП).

Все оборудование для работы комплекса «Обь», (в т.ч. кабели для подключения) поставляются комплектно.

**Пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре**

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Жилые помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями «ДИП-34АВТ».

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация в прихожих жилых квартир. Сигнализация о пожаре обеспечивается применением извещателей тепловых адресных.

Для лифтовых шахт предусматриваются дымовые пожарные извещатели

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях,

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- источник питания резервированный «РИП-24-2/7П1-Р-RS» (РИП-24 исп.51);
- блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ»;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ»;
- дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03»;
- дымовой автономный пожарный извещатель «ДИП-34АВТ»;
- устройство коммутационное на один канал «УК-ВК/05».

Проектом предусмотрен шкаф автоматики ППУ ШКВАЛ (см. часть ЭОМ). При возникновении пожара сигнал подается на шкаф автоматики ППУ ШКВАЛ. Шкаф автоматики предусматривает выдачу управляющих сигналов для: открывания клапанов, включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления.

*Оповещение о пожаре*

Предусматривается оборудование защищаемого здания установкой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре - 1 типа.

Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены и световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации.

Система свето-звукового оповещения состоит из следующих элементов:

- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход», «Направления движения») «КРИСТАЛЛ-24»;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «Маяк-24-3М1»;
- модуль подключения нагрузки «МПН»

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола. Световые оповещатели установлены над эвакуационными выходами. Контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ» устанавливаются на этажах в соответствии со схемами в металлических шкафах.

Выходы «С2000-КПБ» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М»

Передача сигнала на пульт централизованного наблюдения или диспетчерской осуществляется прибором «С2000-PGE» через интернет или GSM связь.

Над эвакуационными выходами установлены световые табло «Выход».

Сеть пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнена кабелями марки КПСнг(А)-FRLS-1х2х0,35 мм², КПСнг(А)-FRLS-2х2х0,35 мм², проложенными в кабель-каналах.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

**Блок-секции №2, №3 (9 этажей)**

**Телефонизация**

Телефонизация предусматривается от проектируемых городских сетей. Наружные сети телефонизации выполняются отдельным проектом.

Ввод телефонизации предусматривается оптическим кабелем марки КС-ОКГО. Проектом предусматривается 100% охват квартиры тенденцией развития представления широкополосного абонентского доступа с применением технологии GPON.

В подвале дома установлена купольная оптическая муфта типа FOSC, которая устанавливается в специальном шкафу под муфту ШРМ-02. В шкафу установлена как сама муфта, так и выложен необходимый запас оптических кабелей. Выложен контур заземления шкафа ШРМ-02. Муфту FOSC заземлить к шкафу.

По подвалу кабель проложен в ПЭ трубе диаметром 50 мм с установкой КПП-03 в местах, ответвлений и переходах на вертикальный стояк.

Вертикальный стояк выполнен через все этажи дома в трубе, закрепив монтажными скобами, установлены протяжные коробки КПЭ, для хранения запаса оптических патчкордов и излишки абонентского кабеля.

В каждом подъезде протянут индивидуальный диэлектрический кабель марки КС-ОКГО-2П на 3-ем (1,2,3,4,5) и 7-ом (6,7,8,9) этажах подъезда установлены этажные коробки КРЭ-07 укомплектованные разъемами SC/APC. В подъезде установлен ОРКСп-16, укомплектованный оптическими сплиттерами на 16 абонентов. Тем самым обеспечен 100% охват квартиры тенденцией развития представления широкополосного абонентского доступа с применением технологии GPON. Абонентские сети выполнены оптическим кабелем КС-FTTH до розеток в ПВХ трубе.

**Домофоны**

Для санкционированного доступа в квартиры предусматривается установка аудидомофонов. На двери установлен блок вызова БВД-SM100. Посредством которого возможно вызвать абонента любой квартиры или с помощью ключа открыть электромагнитный замок двери. В квартирах установлены переговорные устройства УКП-9 . Электропитание блоков вызова осуществляется от блоков питания устанавливаемых в этажных шкафах.

Распределительная сеть выполняется кабелем UTP-4x2x0,5, с установкой коммутационных блоков БК-4 в этажных шкафах, на каждой лестничной площадке. Кабель по стояку проложить в ПВХ трубе. К абонентским блокам от коммутационных блоков БК-4 проложить кабель UTP-1x2x0,5 в кабельном канале.

**Видеонаблюдение**

Предусмотрено видеонаблюдение и запись событий в круглосуточном режиме. Видеонаблюдение осуществляется IP видеокамерами. По одной уличной камере EZ632e EverFocus установлено на входах в подъезды, и по одной купольной видеокамере EDN2260 EverFocus в антивандальном исполнении на лестничных клетках 1- го этажа.

Для бесперебойного электроснабжения видеокамер и защиты от скачков напряжения установлен источник питания (далее ИП) на первом этаже. Видеокамеры подключаются к видеорегистратору, устанавливаемому в металлическом запираемом шкафу (ШВН). Питание камер осуществляется кабелем марки ВВГнг в кабель-канале, питание видеорегистратора кабелем ВВГ сеч. 3x1,5 мм² в кабель-канале.

**Диспетчеризация лифтов**

Проектом предусмотрено диспетчерский контроль за работой лифтов, осуществленный на базе диспетчерского комплекса «Обь». Концентратор в составе диспетчерского комплекса обеспечивает связь с диспетчерским пунктом по выделенному GSM каналу, что допускает отсутствие диспетчерской непосредственно на объекте обслуживания.

Диспетчерский пункт расположен в доме п. 30. (См. письмо выданный Отделом строительства г.Талдыкурган №84-18-89/41 от 18.01.2021 г.)

Для осуществления обмена с дополнительными устройствами лифтового блока (далее ЛБ) может использовать проводную последовательную шину, реализованную на основе шины CAN, с возможностью питания устройств.

В качестве переговорных устройств крыши кабины используются переговорные устройства 7.2 ЛНГС.465213.270.500 (далее ПУ). Данные ПУ имеют два интерфейса для подключения к ЛБ.

Подключение ПУ выполняется к проводной последовательной шине. Для обеспечения энергонезависимости ПУ имеет встроенную аккумуляторную батарею.

Подключение к эл.сети GSM модема и лифтового блока предусмотрено в разделе ЭО. Для бесперебойного электроснабжения GSM модема предусмотрен бесперебойный источник питания (далее БИП).

Все оборудование для работы комплекса «Обь», (в т.ч. кабели для подключения) поставляются комплектно.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Степень огнестойкости здания – II;

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов инженерных систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий: запорная арматура

принята, с учетом величины испытательного давления; электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой, в штрабах, розетки заземлены.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей к зданию. Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности. Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. Количество эвакуационных и аварийных выходов, длина и ширина эвакуационных выходов, а также, направление открывания дверных заполнений не противоречат требованиям

Выход на чердак осуществляется по металлической лестнице Лм-1 через крышку люка, а на кровлю по стремянке через крышку лаза.

Снаружи жилой блок-секции предусмотрена противопожарная лестница П1-2-3 для обеспечения дополнительного доступа к кровле.

Чердачное и подвальное пространство между блок-секциями разделено противопожарной преградой.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-01-2011* «Здания жилые многоквартирные», СП РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство 16 ти, 9ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г. Талдыкорган Алматинской области (пятно 31)» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства) выполнен ИП Сыдыковой Н. (ГЛ №02444Р от 22.05.2018 г.).

Территория проектируемого участка граничит: с юга – с улицей Балапанова и зданиями гостиницы, ДВД и казахско-турецкого лицея, с северной и с восточной стороны - со свободными участками, с западной стороны - с улицей Жансугирова. Ближайшая жилая зона расположена с западной стороны на расстоянии более 100 м, Площадь участка - 0,1912 га. По участку протекает речка без названия сезонного характера. Какие-либо строения и зеленые насаждения в районе строительства отсутствуют.

***Воздействия на атмосферный воздух.*** Воздействие строительных работ на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ. Проектом организации строительства предусматривается размещение строительной площадки, оснащенной инвентарными зданиями и производственными площадками складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учетом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии.

К работам, при осуществлении которых производятся выбросы загрязняющих веществ, относятся: работа строительной техники и автотранспорта, работа оборудовании и механизмов, земляные работы, пересыпка сыпучих материалов, битумные, сварочные и покрасочные работы.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства являются: Компрессоры передвижные (организованный источник №0001,0003,0005). Время работы компрессора, 35,1 час/период, расход топлива-0,122 тонн. При работе передвижного компрессора в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества - Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод, Углерод оксид, Формальдегид, Бензапирен, Алканы С12-19

/в пересчете на С.

Котлы битумные передвижные, разогрев и слив битума (организованный источник №0002,0004,0006). Время работы битумного котла 253 час/период, расход топлива-0,8528 тонн, объем разогреваемого битума 44,07701 тонн. При работе битумного котла в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества - Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод, Углерод оксид.

Пыление при разгрузке и хранении сыпучих материалов (щебень, песок) (неорганизованный источник №6001-6019-6037). При погрузочно-разгрузочных работах количество отгружаемого (перегружаемого) песка-104,5 т/год, щебня-114 т/год. При разгрузке, погрузке материала в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (код 2908) и пыль неорганическая: более 70% (Динас) (код 2907).

Сварочные работы (неорганизованный источник №6002-6020-6038). Сварочные работы проводятся с использованием штучных электродов марки Э42 с расходом электрода- 16976,0715кг, Э42 А с расходом электрода- 417,949 кг, Э46 с расходом электрода- 30,2413 кг, Э50 с расходом электрода- 78,4442 кг. При проведении сварочных работ в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества – Железа (II, IV) оксид (код 0123), марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид (код 0143).

Аппарат для газовой резки и сварки стали, газовая сварка стали с использованием пропанобутановой смеси, ацетиленокислородным пламенем (неорганизованный источник №6003-6021-6039). Время работы аппарата, 788 час/год. Расход сварочных материалов при сварке стали с использованием ацетиленокислородным пламенем-315 кг/год, Расход сварочных материалов при сварке стали с использованием пропанобутановой смеси -66 кг/год. При работе в атмосферный воздух выделяется Железа (II, IV) оксид (код 0123), марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид (код 0143), Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Углерод оксид.

Земляные работы (неорганизованный источник № 6004-6022-6040). При выемочно-погрузочных работах (при разработке грунта и засыпке грунта) количество отгружаемого (перегружаемого) материала составляет 22720,55 т/год. При пересыпке материла, в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (код 2908).

Молотки бурильные (неорганизованный источник №6005-6023-6041). Время работы оборудования, 30 ч/год. При работе машины в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (код 2908).

Машина шлифовальная (неорганизованный источник №6006-6024-6042). Время работы оборудования, 65 ч/год. При работе машины в атмосферный воздух выделяются: взвешенные частицы и пыль абразивная.

Аппарат ручной сварки пластиковых труб (неорганизованный источник №6007-6025-6043). Время работы аппарата, 134 ч/год, Количество проведенных сварок стыков, 536 шт./год. При работе в атмосферный воздух выделяется Углерод оксид, Хлорэтилен.

Лакокрасочные работы (неорганизованный источник №6008-6026-6044). Малярные работы производятся с применением следующих ЛКМ: Расход грунтовки, т/год: ПФ020-0,0128829; ГФ-021- 0,2493205; ЭП-0,2023356; Расход эмалей, т/год: Эмаль ПФ-115 – 0,4377928; эмаль ЭП-140- 0,06686; Эмаль КО-174-12,859928; Эмаль МА-015, МА-15-1,0970771. Расход растворители, т/год: Уайт-спирит- 1,1995222; Р-4- 0,07301031; Р-5-0,0097169. Расход лаков, т/год: Лак БТ-123- 0,2403036, Лак БТ-177- 0,1081302. При малярных работах в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества - Диметилбензол, Метилбензол, Бутан-1-ол, Этанол, 2-Этоксиэтанол, Бутилацетат, Пропан-2-он, Сольвент нафта, Уайт-спирит.

Медницкие работы (неорганизованный источник №6009-6027-6045). Медницкие работы выполняются с применением материалов с применением материала ПОС-30 и ПОС-40. Количество израсходованного припоя ПОС-30-122 кг/год, припоя ПОС-40-38 кг/год. При проведении медницких работ в атмосферный воздух неорганизованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества - Олово оксид и свинец и его неорганические соединения.

Укладка асфальта (неорганизованный источник №6010-6028-6046). Время работы оборудования, 253 ч/год. При работе в атмосферный воздух выделяется алканы С12-19.

Фреза столярная (неорганизованный источник №6011-6029-6047). Время работы оборудования, 53 ч/год. При работе станка в атмосферный воздух выделяются: пыль древесная.

Станок для резки арматур(неорганизованный источник №6012-6030-6048). Время работы оборудования, 572 ч/год. При работе станка в атмосферный воздух выделяются: взвешенные частицы и пыль абразивная.

Работа перфоратора (неорганизованный источник №6013-6031-6049). Время работы оборудования, 3605 ч/год. При работе станка в атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (код 2908).

Работа дрели (неорганизованный источник №6014-6032-6050). Время работы оборудования, 676 ч/год. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (код 2908).

Дисковая пила (неорганизованный источник №6015-6033-6051). Время работы оборудования, 34 ч/год. При работе станка в атмосферный воздух выделяются: пыль древесная.

Работа электроплиткореза (неорганизованный источник №6016-6034-6052). Время работы оборудования, 4,7 ч/год. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: взвешенные частицы.

Гудронатор (неорганизованный источник №6017-6035-6053). Время работы оборудования, 6 ч/год. При работе в атмосферный воздух выделяется алканы С12-19.

Автотранспорты (неорганизованные источники №6018-6036-6054 ненормируемый источник). При проведении строительных работ используется автотранспорт. Источник является ненормируемым. При работе выделяет следующие вещества в атмосферный воздух Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Керосин.

На период строительства выявлены всего - 60 ед. источников загрязнения атмосферного воздуха, из них организованные -6 ед, неорганизованные - 54 ед.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства по всем блокам (блок, 1,2,3) составляет: составляет 4,3737 г/сек и 17,121595523 т/год. В соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК, выброс ЗВ в атмосферный воздух от автотранспорта не нормирован и в общий объем выбросов ЗВ не включен. Максимально-разовый выброс ЗВ от передвижных источников включён в расчёт рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

Строительные работы носят кратковременный характер и санитарными правилами не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства выполнен на программном комплексе «ЭРА» V 2.5.». Необходимость расчета рассеивания определен согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается. Источники загрязнения атмосферы не вносят существенного вклада в загрязнение атмосферы района.

В целях снижения запылённости воздуха при земляных работах предусмотрено увлажнение грунта. Также, для уменьшения вредных выбросов от автотранспорта предусмотрено своевременный ремонт и регулярный осмотр работающей спецтехники.

Таблица №10

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства

| Производство, цех, Участок Код и наименование ЗВ | № ИЗА | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на период строительства | | П Д В | | Год дост ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Организованные источники** | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 0001<br>0002 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,02667<br>0,003612 | 0,0015<br>0,00106 | 0,02667<br>0,003612 | 0,0015<br>0,00106 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 0003<br>0004 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,02667<br>0,001806 | 0,00144<br>0,000752 | 0,02667<br>0,001806 | 0,00144<br>0,000752 | |
| Строй площадка Блок-3 | 0005<br>0006 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,02667<br>0,001806 | 0,00072<br>0,000393 | 0,02667<br>0,001806 | 0,00072<br>0,000393 | |
| **Итого** | | | | **0,087234** | **0,005865** | **0,087234** | **0,005865** | |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 0001<br>0002 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,0347<br>0,000587 | 0,00195<br>0,0001724 | 0,0347<br>0,000587 | 0,00195<br>0,0001724 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 0003<br>0004 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,0347<br>0,0002935 | 0,001872<br>0,0001222 | 0,0347<br>0,0002935 | 0,001872<br>0,0001222 | |
| Строй площадка Блок-3 | 0005<br>0006 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,0347<br>0,0002935 | 0,000936<br>0,0000638 | 0,0347<br>0,0002935 | 0,000936<br>0,0000638 | |
| **Итого** | | | | **0,105274** | **0,0051164** | **0,105274** | **0,0051164** | |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 0001<br>0002 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,00444<br>0,00046 | 0,00025<br>0,000135 | 0,00444<br>0,00046 | 0,00025<br>0,000135 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 0003<br>0004 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,00444<br>0,00023 | 0,00024<br>0,0000957 | 0,00444<br>0,00023 | 0,00024<br>0,0000957 | |
| Строй площадка Блок-3 | 0005<br>0006 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,00444<br>0,00023 | 0,0012<br>0,00005 | 0,00444<br>0,00023 | 0,0012<br>0,00005 | |
| **Итого** | | | | **0,01424** | **0,0008907** | **0,01424** | **0,0008907** | |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 0001<br>0002 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,00889<br>0,01082 | 0,0005<br>0,003176 | 0,00889<br>0,01082 | 0,0005<br>0,003176 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 0003<br>0004 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,00889<br>0,00541 | 0,00048<br>0,00225 | 0,00889<br>0,00541 | 0,00048<br>0,00225 | |
| Строй площадка Блок-3 | 0005<br>0006 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,00889<br>0,00541 | 0,00024<br>0,001176 | 0,00889<br>0,00541 | 0,00024<br>0,001176 | |
| **Итого** | | | | **0,04831** | **0,0078222** | **0,04831** | **0,0078222** | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 0001<br>0002 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,0222<br>0,0256 | 0,00125<br>0,0075 | 0,0222<br>0,0256 | 0,00125<br>0,0075 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 0003<br>0004 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,0222<br>0,0128 | 0,0012<br>0,00532 | 0,0222<br>0,0128 | 0,0012<br>0,00532 | |
| Строй площадка Блок 3 | 0005<br>0006 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0,0222<br>0,0128 | 0,0006<br>0,00278 | 0,0222<br>0,0128 | 0,0006<br>0,00278 | |
| **Итого** | | | | **0,1178** | **0,01865** | **0,1178** | **0,01865** | |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 0001 | 0 | 0 | 0,001067 | 0,00006 | 0,001067 | 0,00006 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 0003 | 0 | 0 | 0,001067 | 0,0000576 | 0,001067 | 0,0000576 | |
| Строй площадка Блок-3 | 0005 | 0 | 0 | 0,001067 | 0,0000288 | 0,001067 | 0,0000288 | |
| **Итого** | | | | **0,003201** | **0,0001464** | **0,003201** | **0,0001464** | |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 0001 | 0 | 0 | 0,001067 | 0,00006 | 0,001067 | 0,00006 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 0003 | | | 0,001067 | 0,0000576 | 0,001067 | 0,0000576 | |
| Строй площадка Блок-3 | 0005 | | | 0,001067 | 0,0000288 | 0,001067 | 0,0000288 | |
| **Итого** | | | | **0,003201** | **0,0001464** | **0,003201** | **0,0001464** | |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 0001<br>0002 | 0 | 0 | 0,01067<br>0,0486 | 0,00006<br>0,01434 | 0,001067<br>0,0486 | 0,00006<br>0,01434 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 0003<br>0004 | 0 | 0 | 0,01067<br>0,0479 | 0,000576<br>0,02 | 0,001067<br>0,0479 | 0,000576<br>0,02 | |
| Строй площадка Блок-2 | 0005<br>0006 | 0 | 0 | 0,01067<br>0,0492 | 0,000288<br>0,00974 | 0,0492 | 0,00974 | |
| **Итого** | | | | **0,17771** | **0,045544** | **0,17771** | **0,045544** | |
| **Итого по организованным источникам:** | | | | **0,55697** | **0,0841809** | **0,55697** | **0,0841809** | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6002<br>6003 | 0 | 0 | 0,0043475<br>0,02025 | 0,0450266<br>0,02107 | 0,0043475<br>0,02025 | 0,0450266<br>0,02107 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6020<br>6021 | 0 | 0 | 0,020598770<br>0,02025 | 0,198903300<br>0,02274 | 0,020598770<br>0,02025 | 0,198903300<br>0,02274 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6038<br>6039 | 0 | 0 | 0,004020340<br>0,02025 | 0,0160426<br>0,01363 | 0,004020340<br>0,02025 | 0,0160426,<br>0,01363 | |
| **Итого** | | | | **0,08971661** | **0,3174125** | **0,08971661** | **0,3174125** | |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6002<br>6003 | 0 | 0 | 0,000498012<br>0,0003056 | 0,00516483<br>0,000318 | 0,000498012<br>0,0003056 | 0,00516483<br>0,000318 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6020<br>6021 | 0 | 0 | 0,002373793<br>0,0003056 | 0,0229213<br>0,000343 | 0,002373793<br>0,0003056 | 0,0229213<br>0,000343 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6038<br>6039 | 0 | 0 | 0,00045564<br>0,0003056 | 0,0018162<br>0,0002057 | 0,00045564<br>0,0003056 | 0,0018162<br>0,0002057 | |
| **Итого** | | | | **0,004244245** | **0,03076903** | **0,004244245** | **0,03076903** | |
| (0168) Олово оксид | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6009 | 0 | 0 | 0,0000066 | 0,000000475 | 0,0000066 | 0,000000475 | 2021 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Блок-1 | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-2 | 6027 | 0 | 0 | 0,0000066 | 0,0000019 | 0,0000066 | 0,0000019 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6045 | 0 | 0 | 0,0000066 | 0,000000475 | 0,0000066 | 0,000000475 | |
| **Итого** | | | | **0,0000198** | **0,00000285** | **0,0000198** | **0,00000285** | |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6009 | 0 | 0 | 0,0000125 | 0,0000009 | 0,0000125 | 0,0000009 | |
| Строй площадка Блок-2 | 6027 | 0 | 0 | 0,0000125 | 0,0000036 | 0,0000125 | 0,0000036 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6045 | 0 | 0 | 0,0000125 | 0,0000009 | 0,0000125 | 0,0000009 | |
| **Итого** | | | | **0,0000375** | **0,0000054** | **0,0000375** | **0,0000054** | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6002<br>6003 | 0 | 0 | 0,00002<br>0,01318 | 0,000256<br>0,013675 | 0,00002<br>0,01318 | 0,000256<br>0,013675 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6020<br>6021 | 0 | 0 | 0,00004<br>0,014303 | 0,0003731<br>0,01592 | 0,00004<br>0,014303 | 0,0003731<br>0,01592 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6038<br>6039 | 0 | 0 | 0,00005375<br>0,013533 | 0,0002093<br>0,009065 | 0,00005375<br>0,013533 | 0,0002093<br>0,009065 | |
| **Итого** | | | | **0,04113475** | **0,0394987** | **0,04113475** | **0,0394987** | |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6002<br>6003<br>6007 | 0 | 0 | 0,000221<br>0,01375<br>0,00001 | 0,002273<br>0,0143<br>0,00000259 | 0,000221<br>0,01375<br>0,00001 | 0,002273<br>0,0143<br>0,00000259 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6020<br>6021<br>6025 | 0 | 0 | 0,000295<br>0,01375<br>0,00001 | 0,00275<br>0,01544<br>0,000001476 | 0,000295<br>0,01375<br>0,00001 | 0,00275<br>0,01544<br>0,000001476 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6038<br>6039<br>6043 | 0 | 0 | 0,0004175<br>0,01375<br>0,00001 | 0,0015795<br>0,00926<br>0,000000756 | 0,0004175<br>0,01375<br>0,00001 | 0,0015795<br>0,00926<br>0,000000756 | |
| **Итого** | | | | **0,0422148** | **0,045607322** | **0,0422148** | **0,045607322** | |
| (0342) Фтористые газообразные соединения | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6002 | 0 | 0 | 0,000012889 | 0,00013228 | 0,000012889 | 0,00013228 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6020 | 0 | 0 | 0,000018226 | 0,00016963 | 0,000018226 | 0,00016963 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6038 | 0 | 0 | 0,00002566 | 0,00009662 | 0,00002566 | 0,00009662 | |
| **Итого** | | | | **0,000056775** | **0,00039853** | **0,000056775** | **0,00039853** | |
| 0344) Фториды неорганические плохо растворимые | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6002 | 0 | 0 | 0,000055 | 0,000564 | 0,000055 | 0,000564 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6020 | 0 | 0 | 0,00006056 | 0,0005614 | 0,00006056 | 0,0005614 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6038 | 0 | 0 | 0,00009086 | 0,00033205 | 0,00009086 | 0,00033205 | |
| **Итого** | | | | **0,00020642** | **0,00145745** | **0,00020642** | **0,00145745** | |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6008 | 0 | 0 | 0,048563 | 0,4652 | 0,048563 | 0,4652 | 2021 |
| Строй площадка | 6026 | 0 | 0 | 0,055795 | 0,412773 | 0,055795 | 0,412773 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Блок-2 | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-3 | 6044 | 0 | 0 | 0,0417212 | 0,2514 | 0,0417212 | 0,2514 | |
| **Итого** | | | | **0,1460792** | **1,129373** | **0,1460792** | **1,129373** | |
| (0621) Метилбензол | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6008 | 0 | 0 | 0,2104672 | 2,03729 | 0,2104672 | 2,03729 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6026 | 0 | 0 | 0,1975451 | 1,487759 | 0,1975451 | 1,487759 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6044 | 0 | 0 | 0,1789042 | 1,081939 | 0,1789042 | 1,081939 | |
| **Итого** | | | | **0,5869165** | **4,606988** | **0,5869165** | **4,606988** | |
| (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этилен хлорид) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6007 | 0 | 0 | 0,00000433 | 0,000001123 | 0,00000433 | 0,000001123 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6025 | 0 | 0 | 0,00000434 | 0,00000064 | 0,00000434 | 0,00000064 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6043 | 0 | 0 | 0,00000433 | 0,000000327 | 0,00000433 | 0,000000327 | |
| **Итого** | | | | **0,000013** | **0,000002090** | **0,000013** | **0,000002090** | |
| (1042) Бутан-1-ол | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6008 | 0 | 0 | 0,0418 | 0,405 | 0,0418 | 0,405 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6026 | 0 | 0 | 0,03884 | 0,2934 | 0,03884 | 0,2934 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6044 | 0 | 0 | 0,0355 | 0,2145 | 0,0355 | 0,2145 | |
| **Итого** | | | | **0,11614** | **0,9129** | **0,11614** | **0,9129** | |
| (1061) Этанол | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6008 | 0 | 0 | 0,0648 | 0,627 | 0,0648 | 0,627 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6026 | 0 | 0 | 0,0602 | 0,4545 | 0,0602 | 0,4545 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6044 | 0 | 0 | 0,055 | 0,3324 | 0,055 | 0,3324 | |
| **Итого** | | | | **0,18** | **1,4139** | **0,18** | **1,4139** | |
| (1119) 2-Этоксиэтанол | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6008 | 0 | 0 | 0,033066 | 0,31983 | 0,033066 | 0,31983 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6026 | 0 | 0 | 0,030896 | 0,23348 | 0,030896 | 0,23348 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6044 | 0 | 0 | 0,0280194 | 0,16934 | 0,0280194 | 0,16934 | |
| **Итого** | | | | **0,0919814** | **0,72265** | **0,0919814** | **0,72265** | |
| (1210) Бутилацетат | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6008 | 0 | 0 | 0,0512825 | 0,496728 | 0,0512825 | 0,496728 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6026 | 0 | 0 | 0,0480837 | 0,36255 | 0,0480837 | 0,36255 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6044 | 0 | 0 | 0,0435917 | 0,263396 | 0,0435917 | 0,263396 | |
| **Итого** | | | | **0,1429579** | **1,122674** | **0,1429579** | **1,122674** | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6008 | 0 | 0 | 0,0617985 | 0,597318 | 0,0617985 | 0,597318 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6026 | 0 | 0 | 0,0585117 | 0,44038 | 0,0585117 | 0,44038 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6044 | 0 | 0 | 0,0525173 | 0,317249 | 0,0525173 | 0,317249 | |
| **Итого** | | | | **0,1728275** | **1,354947** | **0,1728275** | **1,354947** | |
| 2752) Уайт-спирит | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6008 | 0 | 0 | 0,0590188 | 0,571372 | 0,0590188 | 0,571372 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6026 | 0 | 0 | 0,0592117 | 0,436901 | 0,0592117 | 0,436901 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6044 | 0 | 0 | 0,0494942 | 0,298033 | 0,0494942 | 0,298033 | |
| **Итого** | | | | **0,1677247** | **1,306306** | **0,1677247** | **1,306306** | |
| (2754) Алканы С12-19 | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6010<br>6017 | 0 | 0 | 0,00371<br>0,0222 | 0,117<br>0,00016 | 0,00371<br>0,0222 | 0,117<br>0,00016 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6028<br>6035 | 0 | 0 | 0,00463<br>0,0222 | 0,146<br>0,00016 | 0,00463<br>0,0222 | 0,146<br>0,00016 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6046<br>6053 | 0 | 0 | 0,00371<br>0,0222 | 0,117<br>0,00016 | 0,00371<br>0,0222 | 0,117<br>0,00016 | |
| **Итого** | | | | **0,07865** | **0,38048** | **0,07865** | **0,38048** | |
| (2902) Взвешенные частицы | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6006<br>6008<br>6012<br>6016 | 0 | 0 | 0,0036<br>0,04445<br>0,011<br>0,0406 | 0,000298<br>0,4302<br>0,0105<br>0,0002192 | 0,0036<br>0,04445<br>0,011<br>0,0406 | 0,000298<br>0,4302<br>0,0105<br>0,0002192 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6024<br>6026<br>6030<br>6034 | 0 | 0 | 0,0036<br>0,04363<br>0,011<br>0,0406 | 0,000363<br>0,3294<br>0,0084<br>0,0002923 | 0,0036<br>0,04363<br>0,011<br>0,0406 | 0,000363<br>0,3294<br>0,0084<br>0,0002923 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6042<br>6044<br>6048<br>6052 | 0 | 0 | 0,0036<br>0,0382<br>0,011<br>0,0406 | 0,0001814<br>0,2309<br>0,00376<br>0,0001754 | 0,0036<br>0,0382<br>0,011<br>0,0406 | 0,0001814<br>0,2309<br>0,00376<br>0,0001754 | |
| **Итого** | | | | **0,29188** | **1,0146893** | **0,29188** | **1,0146893** | |
| (2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6001 | 0 | 0 | 0,0095 | 0,1048 | 0,0095 | 0,1048 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6019 | 0 | 0 | 0,01425 | 0,158 | 0,01425 | 0,158 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6037 | 0 | 0 | 0,00865 | 0,1557 | 0,00865 | 0,1557 | |
| **Итого** | | | | **0,0324** | **0,4185** | **0,0324** | **0,4185** | |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6001<br>6002<br>6004<br>6005<br>6013<br>6014 | 0 | 0 | 0,00492<br>0,000023<br>0,0123<br>0,1<br>0,1<br>0,1 | 0,0741<br>0,000239<br>0,0568<br>0,00396<br>0,58<br>0,0914 | 0,00492<br>0,000023<br>0,0123<br>0,1<br>0,1<br>0,1 | 0,0741<br>0,000239<br>0,0568<br>0,00396<br>0,58<br>0,0914 | 2021 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6015 | | | 0,1 | 0,00396 | 0,1 | 0,00396 | |
| Строй площадка Блок-2 | 6019<br>6020<br>6022<br>6023<br>6031<br>6032<br>6033 | 0 | 0 | 0,01498<br>0,00002889<br>0,01578<br>0,1<br>0,1<br>0,1<br>0,1 | 0,223<br>0,0002684<br>0,0568<br>0,00468<br>0,438<br>0,1004<br>0,0054 | 0,01498<br>0,00002889<br>0,01578<br>0,1<br>0,1<br>0,1<br>0,1 | 0,223<br>0,0002684<br>0,0568<br>0,00468<br>0,438<br>0,1004<br>0,0054 | 2021 |
| Строй площадка Блок-3 | 6037<br>6038<br>6040<br>6041<br>6049<br>6050<br>6051 | 0 | 0 | 0,00798<br>0,00004176<br>0,01973<br>0,1<br>0,1<br>0,1<br>0,1 | 0,1546<br>0,00015585<br>0,0568<br>0,00216<br>0,2804<br>0,0515<br>0,00288 | 0,00798<br>0,00004176<br>0,01973<br>0,1<br>0,1<br>0,1<br>0,1 | 0,1546<br>0,00015585<br>0,0568<br>0,00216<br>0,2804<br>0,0515<br>0,00288 | 2021 |
| **Итого** | | | | **1,27578398** | **2,18750325** | **1,27578398** | **2,18750325** | |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6006<br>6012 | 0 | 0 | 0,002<br>0,0046 | 0,0001656<br>0,00439 | 0,002<br>0,0046 | 0,0001656<br>0,00439 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6024<br>6030 | 0 | 0 | 0,002<br>0,0046 | 0,0002016<br>0,00351 | 0,002<br>0,0046 | 0,0002016<br>0,00351 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6042<br>6048 | 0 | 0 | 0,002<br>0,0046 | 0,0001008<br>0,001573 | 0,002<br>0,0046 | 0,0001008<br>0,001573 | |
| **Итого** | | | | **0,0198** | **0,009941** | **0,0198** | **0,009941** | |
| (2936) Пыль древесная | | | | | | | | |
| Строй площадка Блок-1 | 6011 | 0 | 0 | 0,112 | 0,0077 | 0,112 | 0,0077 | 2021 |
| Строй площадка Блок-2 | 6029 | 0 | 0 | 0,112 | 0,0077 | 0,112 | 0,0077 | |
| Строй площадка Блок-3 | 6047 | 0 | 0 | 0,112 | 0,0044352 | 0,112 | 0,0044352 | |
| **Итого** | | | | **0,336** | **0,0214092** | **0,336** | **0,0214092** | |
| **Итого по неорганизованным источникам:** | | | | **3,81678508** | **17,03741462** | **3,81678508** | **17,03741462** | |
| **Всего по предприятию:** | | | | **4,3737** | **17,12159552** | **4,3737** | **17,12159552** | |

Источник теплоснабжения на период эксплуатации является существующие тепловые сети города (технические условия на присоединение к тепловым сетям №0388 от 05.02.2020 г.).

***Воздействие на поверхностные и подземные воды.*** В период строительства вода питьевого качества используется на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды строителей, а так же на приготовление строительных смесей, промывок и гидравлических испытаний водопроводов. Техническая вода используется на производственные нужды: приготовление строительных растворов, устройство фундаментов, гидротестирование трубопроводов, приготовление малярных и покрасочных материалов, пылеподавление, утрамбовка грунта.

Потребность в воде питьевого качества составляет – 431,2 м$^3$/период, технического качества -842,1031 м$^3$/период.

Водоотведение на период строительных работ представлено хозяйственно-бытовыми сточными водами. Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается установка биотуалетов и временных септиков для отвода сточных вод от душевых. Сточные воды регулярно, вывозятся ассенизационной машиной по договору

со специализированной организацией. На строительной площадке сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты отсутствуют.

Водоснабжения и канализация проектируемого жилых домов осуществляются от проектируемых водопроводных сетей согласно технических условий по водопроводу и канализации за №23 от 07.02.2020 г., выданных Городским Государственным коммунальным предприятием "Жетысу водоканал" г. Талдыкорган.

При проведении строительных работ потенциальными факторами воздействия на подземные воды будет являться возможные утечки ГСМ при работе и заправке техники, мытье автомашин.

Для сокращения загрязнения стоков с территории строительной площадки следует принимать следующие меры: локализация стоянок и мест заправки машин и транспортных средств с автономным сбором и очисткой стока; исключение розлива нефтепродуктов (необорудованная заправка, слив отработанных масел и т.п.); запрещение открытого хранения сыпучих, растворимых и размываемых материалов; организация регулярной уборки территории; соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс РК; РНД 1.01.03-94).

В ходе реализации данных проектных решений, истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется.

**Воздействия на недра**. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне проведения строительных работ не прогнозируются. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения) – по договору со специализированной строительной организацией. Все необходимые строительные материалы подвозятся на строительную площадку в готовом для использования виде. Разгрузка транспортных средств с эстакад, не имеющих отбойных брусьев, не допускается. Сыпучие инертные материалы на строительную площадку подвозятся с близлежащих карьеров.

В рамках ОВОС установлено, что воздействие на недра носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой деятельности в эксплуатационном периоде при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий незначительны и несущественны.

**Воздействие на земельные ресурсы и почвы**. Воздействие на земельные ресурсы, сводится в основном к механическим воздействиям, связанные с автотранспортами и спец. техники, присутствием производственного и бытового мусора и возможным точечным загрязнением территории горюче-смазочными материалами. После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Рассматриваемые объекты не вносят дополнительные нагрузки в общее существующее состояние почвенно-растительного покрова.

В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

**Воздействия на растительный и животный мир.** Строительная площадка изначально антропогенно изменена. Исчезающие животные, занесенные в красную книгу, на данной территории не обитают. Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

В рамках ОВОС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой деятельности незначительны и несущественны на растительный и животный мир при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий.

**Физические факторы воздействия.** Физическими факторами воздействия на окружающую среду при строительстве объекта являются: шум, вибрация, электромагнитное излучение. Источниками возможного шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия на окружающую среду во время строительства будут строительные техника и оборудования. Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, оказывают незначительные воздействия на окружающую среду. Уровни шума при строительстве будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов строительных техники (оборудования) работающих одновременно. Во время эксплуатации они будут зависеть от количества оборудования и установок.

Уровень шума на площадке строительства соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан.

Строительные машины и механизмы будут являться так же источником вибрации. Данный уровень воздействия при строительстве незначителен и не сопряжен с неудобствами для жителей близлежащих домов. Технологические процессы, в которых, применяется динамические оборудование при строительстве не предусмотрены.

На строительной площадке отсутствуют источников электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Физические воздействия при строительных работах будет временным явлением, и не будет оказывать негативного воздействия. Физические воздействия при эксплуатации объекта отсутствуют.

**Отходы производства и потребления.** Выполнение строительно-монтажных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образующихся отходов производства и потребления собирается на специально отведенных площадках и по мере накопления в зависимости от типа отхода вывозятся по договору со специализированными предприятиями в места захоронения, утилизации или переработки.

Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов. Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) на период эксплуатации домов предусматривается передвижной крупногабаритный контейнер вместимостью 0,75 м$^3$, расположенный на специально оборудованной площадке и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Расчет количества отходов произведен согласно Приложение №16 к приказу Министра МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100п, «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Таблица №11

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

| Наименование отходов (коды) | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Период строительства | | | |
| Всего | 5,18277059 | 0 | 5,18277059 |
| в т.ч. отходов производства | 1,63866059 | 0 | 1,63866059 |
| отходов потребления | 3,54411 | 0 | 3,54411 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные банки из-под краски (AD 070) | 1,1577 | 0 | 1,1577 |
| Промасленная ветошь (AC030) | 0,21717 | 0 | 0,21717 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы (GO060) | 3,54411 | 0 | 3,54411 |
| Огарки сварочных электродов (GA090) | 0,26254059 | 0 | 0,26254059 |
| Полимеров этилена (GH011) | 0,00125 | 0 | 0,00125 |
| Период эксплуатации | | | |
| Всего | 6,14739 | 0 | 6,14739 |
| в т.ч. отходов производства | 0,05439 | 0 | 0,05439 |
| отходов потребления | 6,093 | 0 | 6,093 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Отработанные лампы (AA100) | 0,05439 | 0 | 0,05439 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы (GO060) | 6,093 | 0 | 6,093 |

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается.

**Воздействие на социально-экономические условия.** Анализ воздействия эксплуатации жилого дома на социальную сферу региона показывает, что увеличения негативной нагрузки на существующую инфраструктуру не произойдет. Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру города. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу положительно скажутся на увеличении занятости местного населения. Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных поступлений.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

**Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**

Строительство проектируемого объекта, при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий, не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние района. В этой связи реализация намечаемой деятельности в районе имеет низкий экологический риск.

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

Рабочим проектом предусматривается строительство многоэтажного жилого дома в 9 микрорайоне г. Талдыкорган Алматинской области (пятно 31). Участок, отведенный под строительство свободен от застроек. Для оценки радиационной обстановки представлены протоколы дозиметрического контроля и содержания радона № 68, №22 от 22.10.2020 г, письмо за № 17 от 19.01.2021 г Управления ветеринарии об отсутствии скотомогильников, стационарно-неблагополучного пункта и почвенных очагов сибирской язвы на участке строительства. Строительство наружных инженерно-коммуникационных сетей, работы по благоустройству и озеленению предусмотрено отдельным проектом.

Проектируемый жилой дом состоит из 3-х блок-секций: блок-секция 1 (16-ти этажная), блок-секция 2 и 3 (9-ти этажные). В жилом доме проектируются 1,2,3-комнатные квартиры. В техподполье располагаются помещения с коммуникациями жилого дома. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, кухня, санбытовые помещения. Жилой дом оборудован пассажирским лифтом. По проекту отделка здания выполняется из материалов, разрешенных на территории РК. В помещениях с влажным режимом эксплуатации стены облицовываются керамической плиткой. Водоснабжение, канализация, газоснабжение, отопление здания централизованные, согласно технических условий. Перед вводом в эксплуатацию трубопроводы подлежат промывке и дезинфекции. Предусмотрены оштукатуренные короба для канализационных стояков. Вентиляция дома предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Конструкция окон предусматривает возможность организации проветривания помещений. Удаление воздуха из помещении кухни и санузлов осуществляется через вентиляционные блоки. Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Воздействие на атмосферный воздух будет осуществляться в процессе строительства объекта. Анализ проведенных расчетов приземных концентраций показывает, что выбросы вредных веществ, отходящих от источников загрязнения создают максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам, не превышающие их ПДК на прилегающей жилой застройке. В период эксплуатации объекта отсутствуют стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Согласно требованиям санитарных правил санитарно-защитная зона на время эксплуатации для данного объекта не устанавливается. Определены мероприятия, снижающие отрицательное влияние вредных веществ на окружающую среду, охватывающие охрану почв, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, а также физические воздействия. В проекте определены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда, бытового обслуживания, питьевого режима при строительстве. Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

**6.6 Организация строительства**

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть 2 раздел 10.1 «Жилищное строительство» пункт 10.1.7 и пункт 10.1.8 и СП РК1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть 2. Раздел Б.5.1. «Жилые здания». Таблица Б.5.1.1. пункт 7 «Девятиэтажные здания» и П.11 «Шестнадцатиэтажные здания».

Продолжительность строительства составляет 14,5 месяца: в том числе: подготовительный период 1,0 месяц.

Начало работ запланировано в марте 2021 года (письмо ГУ «Отдел строительства акимата города Талдыкурган» №84-18-89/1001 от 19.10.2020 года).

Распределение инвестиций по годам строительства:

на 2021 год - 73%,

2022 год – 27%.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 3, 17 сборников;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 (Выпуск 1);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком ГУ «Отдел строительства акимата города Талдыкурган» от 18 января 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-

03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании основного и альтернативного вариантов;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к сметной стоимости строительства на 2021-2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

**Мониторинг цен в строительстве**

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство 16-ти, 9-ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г. Талдыкорган Алматинской области (пятно 31). (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)» составляет 99,84%.

Таблица №12

**Основные экономические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 г.<br>в том числе: СМР,<br>оборудование,<br>прочие | млн.тенге | 2285,024<br>1886,426<br>26,393<br>372,205 | 2360,597<br>1878,936<br>68,983<br>412,678 |
| | из них:<br>в текущих ценах 2020 года<br>в текущих ценах 2021 года<br>в прогнозных ценах 2022 года | млн.тенге | 413,552<br>1871,472<br>- | 70,295<br>1644,924<br>645,378 |
| 2. | Продолжительность строительства | месяц | 14,5 | 14,5 |

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Департамента по Жамбылской области филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект **«Строительство 16 ти, 9ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г.Талдыкорган Алматинской области (пятно 31)» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)»** внесены следующие изменения и дополнения:

**Генеральный план**

1) откорректированы показатели ТЭП;

**Инженерно-геологические изыскания**

2) предоставлено техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий на основании требований СП РК 1.02-105-2014 п.п.5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8;

**Архитектурно-строительные и конструктивные решения**

3) на электронный портал представлена пояснительная записка откорректированная после корректировки принятых проектных решений (технико-экономические показатели и т.д.) СН РК 1.02-03-2011 п.п. 9.6, 10.1, 10.4.3, 10.4* и т.д.;

4) внесены изменения после корректировки смежных разделов СН РК 1.02-03-2011 п.п. 9.6, 10.4* и т.д. согласованы смежными разделами ГОСТ 21.101-97 Приложение Д Форма 3;

5) представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций, разработана ведомость наружной отделки. ГОСТ 21.101-97 СН РК 1.02-03-2011 п.п. 9.6, 10.4* и т.д.

6) отделка помещений принята на основании СП РК 3.02-101-2012 и задания на проектирование, общая площадь определена на основании требований, откорректирована площадь квартир, площадь лоджий СП РК 3.02-101-2012 Приложение А;

7) блок-секция 2 - входная группа помещений выполнена на основании СП РК 3.02-101-2012, раздел 4.4.2, п.п. 4.4.2.1, 4.4.2.12;

8) расстояние в осях между дверными проемами в наружной воздушной зоне принято по п. 4.2.30 СП РК 3.02-101-2012;

**Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Отопление и вентиляция (ОВ) – Блок секция 1, 2, 3**

9) помещение теплового пункта, указаны, произведены корректировка чертежей, согласно замечаниям;

10) планы этажей, места установки, стояков отопления и поквартирных распределительных узлов, принят согласно требования нормативов, п.4.7, п.6.4.1.1, СП РК 4.02-101-2012; п.6.3.12, СН РК 4.02-01-2011;

11) место установки отопительного прибора для лестничной клетки, откорректирован, п.6.3.4, СН РК 4.02-01-2011; п.6.3.11, СП РК 4.02-101-2012;

12) схемы систем отопления, откорректированы, согласно замечаниям к планам;

13) схема узла управления, доработаны согласно замечаниям;

14) спецификации, откорректированы согласно замечаниям к чертежам и справлениям.

**Внутреннее газоснабжение (ГСВ) – Блок секция 2, 3**

15) места установки счетчиков газа, изменены согласно замечаниям;

16) план газопроводов, указаны размерные привязки газовой плиты от стены;

17) указана, размерная привязка счетчика газа, от бытовой газовой плиты.

**Водоснабжение и канализация**

18) план подвала, расстояние по горизонтали, между вводом В1 и выпуском К2, откорректированы;

19) помещение насосной, указаны, обозначение, установочные размеры, водомерного узла, характеристики насосной установки откорректированы, место устройство приямка с дренажным насосом откорректирован;

20) места устройства, стояков систем В1, Т3 и поквартирных водомерных узлов откорректированы;

21) планы этажей, откорректированы, согласно замечаниям;

22) схемы систем В1, Т3 и Т4, откорректированы, согласно замечаниям;

23) схемы стояков В1, Т3, откорректированы, согласно замечаниям к планам;

24) план, схема, насосных установок, откорректированы, технические характеристики насосных установок, согласно принятым проектным решениям;

25) спецификации оборудования и материалов, откорректированы согласно замечаниям и исправлениям;

**Электротехнические решения**

26) указан уровень ответственности в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом №165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.);

27) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

28) в задании на проектирование заказчик указал уровень комфортности квартир, согласно п.4.1 СП РК 4.04-103-2013;

29) в таблице основных показателей проекта откорректирована категория надежности электроснабжения и откорректированы основные показатели проекта после внесенных изменений;

30) ЭОМ-3. Откорректирована удельная расчетная электрическая нагрузка;

31) нагрузки и позиции подключаемого технологического оборудования приведены в соответствие с откорректированными разделами ОВ и ВК;

32) ЭОМ-3. При выборе тока расцеп. защитных аппаратов на отходящих линиях ЩРН-12 (АВР) учтены требования раздела «Выбор защиты» ПУЭ РК при выборе допустимого длительного тока для проводников;

33) ЭОМ-3. Откорректирована нагрузка на вводе в ВРУ. Указана нагрузка на ящике АВР и указано сечение кабеля на данных линиях от АВР. Указаны на всех отходящих линиях нагрузки, токи, моменты, протяженность линий и потери напряжения от ВРУ и ЩРН;

34) приведены в соответствие наименование и нумерация листов согласно ведомости рабочих чертежей;

35) предоставлена схема расчетная для этажного щитка;

36) предоставлена схема однолинейная электрическая щита ЩС;

37) в водомерном узле предусмотрено аварийное освещение согласно п.5.1.6 СП РК 4.04-106-2013 и согласно п.5.1.17 СП РК 4.04-106-2013 светильники входов в здание присоединены к сети внутреннего освещения, не отключаемого в темное время суток;

38) согласно п.5.1.11 СП РК 4.04-106-2013 световые указатели «Выход» установлены - у выходов из коридоров, к которым примыкают помещения с общей численностью постоянно пребывающих в них более 50 человек;

39) выполнено освещение лифтового холла и указана его нормируемая освещенность согласно СП РК 2.04-104-2012 Приложение И (обязательное) табл.И.1, а также откорректировано освещенность в ванной комнате;

40) расстановка штепсельных розеток выполнена согласно п.15.31 СП РК 4.04-106-2013;

41) согласно п. 5.4.16 СП РК 4.04-106-2013 предусмотрена установка в кухнях (см. однокомнатную квартиру) - подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке;

42) согласно п. 5.1.9 СП РК 4.04-106-2013 светильники эвакуационного освещения устанавливаются по путям эвакуации: в вестибюлях, лифтовых холлах и на площадках перед лифтами, в коридорах (кроме коридоров и прихожих в квартирах) и лестницах;

43) спецификация оборудования – откорректировано согласно внесенным изменениям Выполнен опросный лист на изготовление ВРУ;

44) пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям;

**Система связи и сигнализации**

**Блок – секция №1**

**Слаботочные сети**

45) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел. СН РК 1.02-03-2011* п. 10.4.5;

46) согласно п.4.2.29 СП РК 3.02-101-2012. тепловые пожарные извещатели, установлены в прихожих квартир и имеют температуру срабатывания не более 54°С;

47) согласно п.4.2.29 СП РК 3.02-101-2012 жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями, соответствующими требованиям;

48) согласно п. 4.4.3.31 СП РК 3.02-101-2012* все пассажирские лифты подключаются к диспетчерскому пункту контроля согласно письму №84-18-89/41 от 18.01.2021 г., выданным ТУ «Отдел строительства г. Талдыкурган;

49) спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям;

50) пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям.

**Блок-секции № 2, №3**

51) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел. СН РК 1.02-03-2011* п. 10.4.5;

52) согласно п. 4.4.3.31 СП РК 3.02-101-2012* все пассажирские лифты подключаются к диспетчерскому пункту контроля согласно письму №84-18-89/41 от 18.01.2021 г., выданным ТУ «Отдел строительства г. Талдыкурган;

53) спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям;

54) пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям;

**Оценка воздействия на окружающую среду**

55) дополнен подраздел 4.1.1 сведениями о характеристике объекта по воздействию на атмосферный воздух;

56) представлены карты полей рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненных на графических подложках, соответствующих месту расположения участка работ;

57) откорректирован расчет выбросов ЗВ в атмосферу при подогреве битума в битумном котле;

58) откорректирован расчет платежи за загрязнения окружающей среды;

59) исправить наименование рабочего проекта, а таблицах и в расчете рассеивания и в ЗЭП;

60) откорректирован расчет объемов отходов производства и потребления после доработки исходных данных в соответствии ресурсной сметы;

61) дополнен подраздел 8.1;

62) откорректированы и дополнены сведения, внесенные в заявление об экологических последствиях;

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

63) представлено письмо ветеринарии об отсутствии скотомогильников, пунктов почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве на отводимом участке.

64) предусмотрено облицовка стен кухни, санузлов глазурованной плиткой;

65) параметры воздуха и кратность воздухообмена приняты в соответствии с требованиями нормативов;

66) предусмотрены оштукатуренные короба для канализационных стояков;

67) внесены изменения в раздел ООС, ПОС;

68) учтены требования действующих санитарных правил;

**Организация строительства**

69) при определении продолжительности строительства общую площадь жилого здания и подвала привели в соответствие с рабочим проектом;

70) в разделе «Продолжительность строительства» разбивка по годам строительства в процентном отношении принята согласно письма заказчика о начале строительства и продолжительности строительства;

71) календарный план строительства и нормы задела по годам строительства откорректирован по письму заказчика о начале строительства;

72) приложено письмо заказчика №84-18-89/74 от 26.01.2021 года на перевозку инертных материалов;

73) в разделе «Указания к производству работ» указан тип и материал используемой опалубки;

74) исключен раздел «Вертикальная планировка», раздел разработан другим проектом;

75) после корректировки рабочего проекта в ПОС откорректированы технико-экономические показатели;

**Сметная документация**

76) на сводном и сметном расчетах поставили дату согласования;

77) сметная документация пересчитана в текущем уровне цен согласно начала строительства по письму заказчика и продолжительности строительства согласно ПОС;

78) сметная документация пересчитана в редакции 2020.4 на момент предоставления проекта в экспертизу, вместо редакции 2020.2.1, согласно п.11 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства;

79) распределение инвестиций по годам строительства принято согласно письма заказчика №84-18-89/1001 от 19.10.2020 года, о начале строительства и ПОС;

80) приложено письмо заказчика №84-18-89/139 от 08.02.2021 года на управление проектом;

81) объектные и локальные сметы подписаны исполнителем;

82) заполнена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования;

83) временные здания и сооружения приняты НДЗ РК 8.04-05-2015 пункт 35а;

84) в сметную документацию включены затраты на лифты;

85) сметную документацию привели в соответствие с откорректированными рабочими чертежами и замечаниями экспертизы.

**7.2 Оценка проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта и соответствуют требованиям СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Архитектурно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные», СН РК 2.02-01-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», СН РК 3.02-37-2013* «Крыши и кровли», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 3.02-37-2013* «Крыши и кровли», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Состав и комплектность разделов «Отопление и вентиляция, газоснабжение», «Водоснабжение и канализация» рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП РК 4.02-108-2014 «Тепловые пункты», СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Проектные решения по системам связи и сигнализации соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту Строительство 16 ти, 9ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г. Талдыкорган Алматинской области (пятно 31)» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства) соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую» среду от 28 июня 2007 года N 204-П.

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" утвержденные

приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года, "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утверждённый Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №168, "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана» от 18 января 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов.

Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Принятые решения, с учетом внесения изменений по п.7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица №13

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

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Площадь участка | га | 0,1905 | 0,1905 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 1210,62 | 1210,62 |
| 3 | Этажность жилого дома | этаж | 16, 9 | 16, 9 |
| 4 | Строительный объем | $м^3$ | 42577,45 | 42577,45 |
| 5 | Общая площадь жилого здания | $м^2$ | 10481,69 | 10481,69 |
| 6 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 7982,66 | 8155,63 |
| 7 | Количество квартир (всего), в том числе: | шт. | 129 | 129 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | -1-комнатных<br>-2-комнатных<br>-3-комнатных | | 25<br>18<br>86 | 25<br>18<br>86 |
| 8 | Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 г.<br>в том числе: СМР,<br>оборудование,<br>прочие | млн.тенге | 2285,024<br>1886,426<br>26,393<br>372,205 | 2360,597<br>1878,936<br>68,983<br>412,678 |
| | из них:<br>в текущих ценах 2020 года<br>в текущих ценах 2021 года<br>в прогнозных ценах 2022 года | млн.тенге | 413,552<br>1871,472<br>- | 70,295<br>1644,924<br>645,378 |
| 9 | Продолжительность строительства | месяц | 14,5 | 14,5 |
| 10 | Удельные капитальные вложения на 1 кв.м жилья | тенге | 286248,444 | 289443,857 |

**8. ВЫВОДЫ**

8.1 С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство 16 ти, 9ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г.Талдыкорган Алматинской области (пятно 31)» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка — 0,1905 га
2. Площадь застройки — 1210,62 м$^2$
3. Этажность здания — 16, 9 эт.
4. Общая площадь жилого здания — 10481,69 м$^2$
5. Строительный объем здания — 42577,45 м$^3$
6. Общая площадь квартир — 8155,63 м$^2$
7. Количество квартир (всего), — 129 квартир
   в том числе:
   - -1-комнатных — 25 квартир
   - -2-комнатных — 18 квартир
   - -3-комнатных — 86 квартир
8. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 г.г., — 2360,597 млн. тенге
   в том числе: СМР — 1878,936 млн. тенге
   оборудование — 68,983 млн. тенге
   прочие — 412,678 млн. тенге
9. Удельные капитальные вложения на 1 кв.м жилья — 289443,857 тенге
10. Продолжительность строительства — 14,5 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована ГУ «Отдел строительства города Талдыкоргана» в соответствии с условиями договора № 060140008504/200219/00 (156) от 26.11.2020 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Алматы облысы Талдықорған қаласының 9-ықшамауданында 9 қабатты 16 тұрғын үй салу (31-белгі) (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Учаскенің ауданы | 0,1905 га |
| 2. | Құрылыс алаңы | 1210,62 м$^2$ |
| 3. | Ғимараттың қабаттылығы | 16, 9 қабат |
| 4. | Тұрғын ғимараттың жалпы алаңы | 10481,69 м$^2$ |
| 5. | Ғимараттың құрылыс көлемі | 42577,45 м$^3$ |
| 6. | Пәтерлердің жалпы ауданы | 8155,63 м$^2$ |
| 7. | Пәтерлер саны (барлығы), | 129 пәтер |
| | оның ішінде: | |
| | - 1 бөлмелі | 25 пәтер |
| | - 2 бөлмелі | 18 пәтер |
| | - 3 бөлмелі | 86 пәтер |
| 8. | Құрылыстың 2020-2022 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы сметалық құны, | 2360,597 млн.теңге |
| | оның ішінде: ҚМЖ, | 1878,936 млн.теңге |
| | құралжабдықтар | 68,983 млн.теңге |
| | тағы басқалары | 412,678 млн.теңге |
| 9. | Тұрғын үйдің 1 шаршы метріне үлестік күрделі салымдар | 289443,857 теңге |
| 10. | Құрылыстың ұзақтығы | 14,5 ай. |

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 26.11.2020 жылдағы № 060140008504/200219/00 (156) шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Талдықорған қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екердігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Еримбетов А.Т.

Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Сыдык Ж.К.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Найденова Г.И.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Сулеева Г.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ажибекова С.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Шелудько О.Н.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Мурзабаева Т.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Жаксыбаева К.Д.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Абдуллина Г.А.

Ведущий специалист (оформление и выпуск ЭЗ)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Лоншакова Г.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ07VDD00159526

**Акимат Алматинской области**

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

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

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства города Талдыкоргана" 040000, улица Абая, дом № 241

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140008504

Наименование производственного объекта: "Строительство 16 ти, 9ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г.Талдыкорган Алматинской области (пятно 31)"

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Талдыкорган Г.А., г.Талдыкорган -

Алматинская область, Талдыкорган Г.А., г.Талдыкорган -

Алматинская область, Талдыкорган Г.А., г.Талдыкорган -

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 обоснованные 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 Конакбаев Айбек Сапарбекович

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

**Место выдачи:** г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 28.01.2021 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: | 4,373749140 | 17,1215955230 |
| Блок 2-9 этажный. "Строительство 16 ти, 9ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г.Талдыкорган Алматинской области (пятно 31)" | 1,488548639 | 5,920484746 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,002679393 | 0,0232643 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,04084877 | 0,2216433 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,055795 | 0,412773 |
| Проп-2-ен-1-аль | 0,001067 | 0,0000576 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,00000066 | 0,0000019 |
| Метилбензол | 0,1975451 | 1,487759 |
| Взвешенные частицы PM10 (1) | 0,09883 | 0,3384553 |
| Азота (IV) диоксид | 0,042819 | 0,0184851 |
| Азот (II) оксид | 0,0349935 | 0,0019942 |
| 2-Этоксиэтанол | 0,030896 | 0,23348 |
| Бутилацетат | 0,0480837 | 0,36255 |
| Бутан-1-ол | 0,03884 | 0,2934 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0,0854 | 0,166736 |
| Сера диоксид | 0,0143 | 0,00273 |
| Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) | 0,00006056 | 0,0005614 |
| Формальдегид | 0,001067 | 0,0000576 |
| Углерод оксид | 0,0490556 | 0,024711476 |
| Этанол | 0,0602 | 0,4545 |
| Хлорэтилен | 0,00000434 | 0,00000064 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,000018226 | 0,00016963 |
| Углерод | 0,00467 | 0,0003357 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас) | 0,01425 | 0,158 |
| Пыль древесная | 0,112 | 0,009274 |
| Пыль абразивная | 0,0066 | 0,0037116 |
| Уайт-спирит | 0,0592117 | 0,436901 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,0000125 | 0,0000036 |

| | | |
|---|---|---|
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0,43078889 | 0,8285484 |
| Пропан-2-он | 0,0585117 | 0,44038 |
| Блок 3-9 этажный. "Строительство 16 ти, 9ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г.Талдыкорган Алматинской области (пятно 31)" | 1,39143904 | 4,0601424788 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Метилбензол | 0,1789042 | 1,081939 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,02427034 | 0,0296726 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,00076124 | 0,0020219 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,0000066 | 0,0000004752 |
| Пыль абразивная | 0,0066 | 0,0016738 |
| Пропан-2-он | 0,0525173 | 0,317249 |
| Проп-2-ен-1-аль | 0,001067 | 0,0000288 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0,08578 | 0,127188 |
| Азота (IV) диоксид | 0,04206275 | 0,0103873 |
| Азот (II) оксид | 0,0349935 | 0,0009998 |
| Бутан-1-ол | 0,0355 | 0,2145 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,0417212 | 0,2514 |
| Взвешенные частицы PM10 (1) | 0,0934 | 0,2350168 |
| Бутилацетат | 0,0435917 | 0,263396 |
| Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) | 0,00009086 | 0,00033205 |
| Формальдегид | 0,001067 | 0,0000288 |
| Углерод оксид | 0,0491775 | 0,014220256 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,00002566 | 0,00009662 |
| 2-Этоксиэтанол | 0,0280194 | 0,16934 |
| Этанол | 0,055 | 0,3324 |
| Хлорэтилен | 0,00000433 | 0,0000003276 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0,42775176 | 0,54849585 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас) | 0,00865 | 0,1557 |
| Пыль древесная | 0,112 | 0,0044352 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,0000125 | 0,0000009 |
| Углерод | 0,00467 | 0,00017 |
| Уайт-спирит | 0,0494942 | 0,298033 |
| Сера диоксид | 0,0143 | 0,001416 |

| | | |
|---|---|---|
| Блок1-16этажный. "Строительство 16 ти, 9ти этажных жилых домов в 9 микрорайоне г.Талдыкорган Алматинской области (пятно 31)" | 1,493761461 | 7,1409682982 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| 2-Этоксиэтанол | 0,033066 | 0,31983 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0,41724333 | 0,810459 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,0000125 | 0,0000009 |
| Сера диоксид | 0,01971 | 0,003676 |
| Пыль абразивная | 0,0066 | 0,0045556 |
| Пыль древесная | 0,112 | 0,0077 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас) | 0,0095 | 0,1048 |
| Уайт-спирит | 0,0590188 | 0,571372 |
| Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) | 0,000055 | 0,000564 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,000012889 | 0,00013228 |
| Хлорэтилен | 0,00000433 | 0,000001123 |
| Углерод | 0,0049 | 0,000385 |
| Углерод оксид | 0,0617817 | 0,02532559 |
| Формальдегид | 0,001067 | 0,00006 |
| Пропан-2-он | 0,0617985 | 0,597318 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0,08518 | 0,1321 |
| Бутан-1-ол | 0,0418 | 0,405 |
| Бутилацетат | 0,0512825 | 0,496728 |
| Этанол | 0,0648 | 0,627 |
| Азот (II) оксид | 0,035287 | 0,0021224 |
| Азота (IV) диоксид | 0,043487 | 0,0164913 |
| Взвешенные частицы PM10 (1) | 0,09965 | 0,4412172 |
| Метилбензол | 0,2104672 | 2,03729 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,0000066 | 0,0000004752 |
| Проп-2-ен-1-аль | 0,001067 | 0,00006 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,048563 | 0,4652 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,0245975 | 0,0660966 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,000803612 | 0,00548283 |
| 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

Срок действия настоящего разрешения с 01.03.2021 года по 01.07.2022 года