**«Тараз қаласы, Сүлейменов көшесінің соңынан 5 қабатты 10 тұрғын үйдің құрылысы ж.т.43, №17 (Тузету)»**
жұмыс жобасы бойынша
18.07.2022 ж. № CCon-0217/22

# Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Тараз қаласының құрылыс бөлімі» КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Табыс Жоба» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Тараз қаласы, Сүлейменов көшесінің соңынан 5 қабатты 10 тұрғын үйдің құрылысы ж.т.43, №17 (Тузету)»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Сараптама Consulting» ЖШС -мен** берілді.

**«Сараптама Consulting» ЖШС-нің** рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

**З А К Л Ю Ч Е Н И Е**

№ CCon-0217/22 от 18.07.2022 г.

по рабочему проекту
**«Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 17»**

**ЗАКАЗЧИК:**
КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Табыс Жоба»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 17»** выдано **ТОО «Сараптама Consulting»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «Сараптама Consulting»**.

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 17»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 0218 от 28.06.2022 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с КГУ «Отдел строительства города Тараз» на основании письма заказчика № 01-803 от 21.06.2022 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Отдел строительства города Тараз»

**3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Табыс Жоба». Государственная лицензия ГСЛ № 13018968 от 22.11.2013 года. Категория II. Выданные «Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Приложение к лицензии № 13018968 от 22.11.2013 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 23 июня 2022 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное «Отдел архитектуры и градостроительства, города Тараз» № KZ63VUA00691622 от 27.06.2022 года;
- решение акима города Тараз № 3240 от 16.06.2022 года, на строительство жилых домов;
- письмо финансирование заказчика № 01-803 от 21.06.2022 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 01-803 от 21.06.2022 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 01-822 от 21.06.2022 года;
- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:500 ТОО «Изыскание ЛТД» (Лицензия ГСЛ-ПИР № 20019018 от 22.12.2020 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Жамбылской области», приложение к лицензии № 20019018 от 22.12.2020 года);
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП «Ауганбаев Сакен Ошакбаевич» в 2020 году, (Лицензия ГСЛ № 18002116 от 02.02.2018 года, выданные Департамент государственного «Архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области «Муниципальное государственное учреждение администрации Жамбылской области, приложение к лицензии № 18002116 от 02.02.2018 года;
- эскизный проект, согласованный в с КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» от 30.05.2022 года.

*Технические условия:*

- на водоснабжение выданное ГКП «Жамбыл-су» № 161 от 15.06.2021 года;
- на теплоснабжение выданное ГКП на ПХВ «Таразэнерго» № 249-05 от 12.03.2021 года;
- на газоснабжение выданное АО «КазТрансГаз Аймак» № 06-Гор-2021-00334 от 22.02.2021 года;
- на электроснабжение выданное ТОО «ЖЭС» № 209В-27-21 от 23.09.2021 года.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Согласовано КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» от 30.05.2022 года.

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

Книга 1. Общая пояснительная записка
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 2. Архитектурное решение
Альбом 3. Конструкций железобетонные
Альбом 4. Отопление и вентиляция
Альбом 5. Водоснабжение и канализация
Альбом 6. Электротехническая часть
Альбом 7. Слаботочные сети
Альбом 8. Внутреннее газоснабжение
Паспорт проекта
Проект организации строительства
Сводно-сметная документация
Расчеты

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Обеспечение социальным жильем категорий населения, отнесенных к малоимущим проживающих в городе Тараз, установленных Законом Республики Казахстан «О жилищных отношениях», путем строительства государственного социального жилья, отвечающего требованиям энергоэффективности и экологичности.

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

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

Участок строительства расположен в центральной части города Тараз, в 15-ом микрорайоне.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический подрайон IV-Г.

Средняя температура наружного воздуха в °С:

Климат резко выраженной континентальностью, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -41, +44°С.

Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет -32,6°С, при обеспеченности 0,92 составляет -26,1°С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет -27,4°С, при обеспеченности 0,92 составляет -21,1°С.

Грунтовые воды на исследованной территорий вскрыты на глубине 1.8-6.1 м, по архивным данным максимально-возможный уровень грунтовых вод выше на 1.8 м метров от вскрытого уровня.

В течение года максимальный уровень воды приходится на март, апрель-май месяцы, а минимальный на декабрь-январь месяцы.

Коэффициенты фильтрации грунтов взяты по литературным данным:

- для песков мелкозернистых - 0,5 м/сут;
- для суглинков -0,15 м/сут;
- для галечниковых грунтов - 20 м/сут;

**Геологические строение**

В геологическом строении территории изысканий (по результатам инженерно-геологических изысканий и изучения фондовых материалов установлено) принимают участие верхнечетвертичные-современные отложения аллювиального генезиса (aQIII-IV),

представленные песками, суглинками, которые перекрывают галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Мощность глинистых и песчаных отложений 0,3-3,0 м, галечниковых отложений 30-80 м. В целом аллювиальные грунты верхнечетвертичного возраста отличаются значительной пестротой литологии и невыдержанностью по простиранию.

На исследованной территории глинистые грунты вскрыты не повсеместно и представлены супесями и суглинками.

Вскрытая мощность данных отложений 4,2-4,7 м.

Грунты не просадочные.

**Геоморфология и рельеф**

В геоморфологическом отношении территория изыскании к первой ой надпойменной террасе реки Талас. Исследуемый земельный участок расположен в пределах Чуйской котловины, которая представляет собой аккумулятивную равнину.

Предгорный шлейф образован слившемся конусом выноса реки Талас.

Уклон рельефа на участке с юга на север.

Данный участок, большой протяженности, расположен на аллювиально-пролювиальной долине реки Талас, северная часть почти вплотную примыкает к пустынной зоне Моюнкума.

**Физико-механические свойства грунтов**

**Первый инженерно-геологический элемент** представлен почвенно-растительным слоем гравелистым, мощностью от 0,1 метра.

**Второй инженерно-геологический элемент** (табл.25) представлен насыпным слонм из галечникового грунта. Мощностью до 1,5 м.

**Третий инженерно-геологический элемент** представлен суглинком от желто-серой до темно-серой, твердой консистенций, с включениями гравия более 25%, с линзами сцементированного слоя. Мощностью до 1,5 м.

**Четвертый инженерно-геологический элемент** представлен песком мелкозернистым, желто-серым, средней плотности, маловлажным. Мощностью от 0,9 до 1,3 м.

**Пятый инженерно-геологический элемент** представлен галечниковым грунтом метаморфических и осадочных пород, заполнитель песок, обломки хорошо окатаны, слабоудлиненые, с включениями мелких валунов диаметром до 20 см до 30%, с прослойками и линзами песка пылеватого и тонкозернистого, вскрытая мощность до 8.3 метра.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

**Грунты не засолены**

Грунты согласно СН РК 2.01-01-2013 по содержанию водорастворимых сульфатов (SO4составляет 2680 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4на портландцементе по ГОСТ 10178-85 1341являются сильноагрессивными.

Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (770 мг/кг) являются средне агрессивными для железобетонных конструкций.

Глубина промерзания грунтов для суглинков 86см, для галечникового грунта- 117см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт для суглинка 106см, для галечникового грунта137см.

**Агрессивность грунтов**

По данным исследований коррозийная активность грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов (S04=290-2680мг/кг) для бетона марки по водорастворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются от неагрессивной до сильноагрессивной, а для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфат стойких цементов не агрессивные, по содержанию хлоридов CL (231-795 мг/кг)

грунты для железобетонных конструкций определена от неагрессивной до средне агрессивной.

Степень коррозийности грунтов по стали от низкой (0,14г/сутки) до высокой (3,68 г/сутки). По результатам водных вытяжек грунты классифируется как незасоленные.

**Сейсмичность**

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах РК, составляет - 8 (восемь) баллов (категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая).

Нормативная глубина промерзания грунтов согласно таблице 3.6 СП РК 2.04—01- 2017 Строительная климатология составляет (так как в нормативном документе не приведены данные по г. Тараз для отчета приводим данные с Кулан, близлежащего населенного пункта из приведенных) -60 см.

Глубину проникновения нулевой изотермы в грунт согласно схематической карте максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт (приложения А, рисунок А.2; так как в таблице 3.7 не приведены данные глубине проникновения нулевой изотермы по Жамбылской области) составляет – при максимуме обеспеченностью 0,90- 100 см, при максимуме обеспеченностью 0,98- 150 см.

По данным исследований коррозийная активность грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов (S04=290-2680 мг/кг) для бетона марки по водорастворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются от неагрессивной до сильноагрессивной, а для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфатостойких цементов не агрессивные, по содержанию хлоридов CL (231-795 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций определена от неагрессивной до средне агрессивной.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Проект для «Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 17»

Данный проект разработан на основании: - задания на проектирование КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз»

- АПЗ № KZ63VUA00691622 от 27.06.2022 года, выданное КГУ "Отдел строительства акимата г.Тараз"

Топографическая съемка М1:1000, выполненная ТОО "Изыскание ЛТД", в апреле 2022 года.

Система координат -местная.

Система высот - Балтийская.

Размеры даны в метрах.

Привязка производится:

- горизонтальную привязку производить от створа существующее жилого дома,
- вертикальную привязку производить от люка теплотрасса, отм. (592,69)

Покрытия и благоустройство территории будет разрабатываться отдельным проектом.

В настоящее время площадка, отведенная под строительство проектируемого объекта свободна от застройки.

План организации рельефа разработан на основании топографической съемки с учетом прилегающей территории, и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка проектируемым уклоном на проезжую часть дороги, затем на проезжую часть прилегающих улиц.

## Ситуационная схема

Рисунок1

## Разбивчовый план

Рисунок 2

**Основные показатели по генплану**

Таблица 1

| № | Наименование | Ед. изм. | Количество | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадь | % |
| 1 | Площадь участка | $м^2$ | 3178,0 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 874,24 | 27,51 |
| 3 | Площадь проездов и площадок | $м^2$ | 996,31 | 31,35 |
| 4 | Площадь проездов | $м^2$ | 59,43 | - |
| 5 | Площадь озеленение | $м^2$ | 1280,45 | 40,29 |
| 6 | Прочие отмостки | $м^2$ | 27 | 0,85 |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

**Объемно-планировочные решения**

Здание жилого дома пятиэтажное с техподполье. Высота этажа - 3,0 м. Высота помещений - 2,70 м. Высота помещений техподполья - 1,80 м. Жилой дом представляет собой в плане состоит из одного блока и состоит из двух отсеков - отсек 1, отсек 2.

Отсеки разделены между собой антисейсмическими швами с помощью параллельных рам. Отсек 1 в плане, размером в крайних осях - 38.7 х12.0 м, отсек 2 размером в крайних осях - 24.6 х12.0 м.

Квартиры запроектированы III классом комфортности, согласно СН РК 3.02-01-2018 и СП РК 3.02-101-2012* "Здания многоквартирные жилые".

Класс энергоэффективности здания – С (нормальный).

Уровень ответственности – второй (нормальный) технически несложный. Степень долговечности – II. Расчетный службы здания - 125 лет.

В техподполье размещены водомерный узел и тепловой пункт.

При входе в здание имеется пандус для обеспечения доступности маломобильных групп населения.

Стены техподполье - железобетонные монолитные из бетона класса В15, W4. F50. Наружные стены - газобетонные блоки по ГОСТ 31360-2007 б=400мм без утепления. Внутренние стены - газобетонные блоки по ГОСТ 31360-2007 б=200мм.

Перегородки - газобетонные блоки по ГОСТ 31360-2007 б=100мм

Полы - линолеум, керамическая плитка и цементные; в подвале – утрамбованный грунт основания и бетонные.

Внутренние лестницы - тип Л1, сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84, уложенные по металлическим косоурам.

Крыша - чердачная, с холодным чердаком, с естественной вентиляцией, с неорганизованным водостоком, из деревянных конструкций.

Кровля - металлочерепица НС 40-750-0,5(ЛП) СТ РК 2083-2011 по деревянным конструкциям.

Уклон кровли соответствует требованиям СН РК 3.02-37-2013 и СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли». Утеплитель - минераловатные плиты ПЖ125 объемной массой γ=125 кг/м³ по ГОСТ 9573-2012 толщиной 220 мм.

Балконное ограждение - металлический каркас с облицовкой из хризотилцементного листа окрашенного по ГОСТ 18124-95.

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

Витражи - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 31173-2003, балконные двери по ГОСТ 30674-99.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм.0,000 изготовить из бетона марки W4; F50 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом за 2 раза.

**Отделочные работы**

По газобетонным блоком сначала производятся внутренние отделочные работы, только после этого начинаются наружные.

Внутренняя отделка – штукатурка, сплошное выравнивание сухими смесями, окраска ПВА, затирка, облицовка глазурованной плиткой;

Все стальные конструкций окрасить эмалью ПФ 133 (ГОСТ 926-82) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82)

Наружная отделка фасада жилого здания производится в соответствие с паспортом цветового решение (ПЦР).

Наружная отделка стен из газоблоков начинается с:

- подготовки поверхности, включающая в себе зачистку от излишков раствора и пыли;
- дальше идет грунтовка составом, предназначенным для газобетонных блоков;
- нанесение защитного армирующего раствора, утапливание сетки из стекловолокна в армирующий раствор;
- отделка декоративной штукатуркой под травертин "Sandputz" марки Kaizer" (цвет по ПЦР).

Все применяемые строительные материалы должны быть 1 класс радиационный безопасности и разрешены к применению на территории РК.

Обеспечение доступности для МГН.

Для обеспечения доступности жилого дома МГН во входной группе здания предусмотрен пандус с ограждением, уклон которого принят в соответствии с нормами, действующими на территорий РК. СН РК 3.02-01-2018 и СП РК 3.02-101-2012* "Здания многоквартирные жилые", СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения".

**Антисейсмические мероприятия**

Здания «Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 1. 5-ти этажное с подвалом, здание состоит из двух блоков размер здания в плане 38.7х13.2м и высота подвала 2.1м, высота типового этажа 2.7м.

Расчетно-конструктивная система - каркас рамный пространственная система колонн и ригеля с жесткими узлами их соединения, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Перекрытия и покрытия зданий, с жесткими соединениями в горизонтальной плоскости и обеспечивает совместность работы вертикальных конструкций при сейсмических воздействиях.

Жесткость и прочность сборных железобетонных перекрытий и покрытий следует обеспечивать путем:

1) замоноличивания швов между плитами (панелями) цементно-песчаным раствором;
2) устройства связей, воспринимающих усилия, возникающие в швах между плитами;
3) устройства монолитных железобетонных обвязок в швах между раздвинутыми плитами перекрытий; устройства по верху перекрытий монолитных железобетонных слоев.

Боковые грани плит сборных перекрытий и покрытий должны иметь шпоночную или рифленую поверхность. В плитах, для соединения с антисейсмическим поясом и для связи с элементами каркаса или стенами, следует предусматривать арматурные выпуски или закладные детали.

Железобетонные обвязки, устраиваемые по верху ригелей каркасных зданий, следует армировать:

- по промежуточным рядам колонн - плоскими каркасами;

- по крайним рядам колонн - пространственными каркасами. При проектировании зданий и сооружений следует:

- принимать объемно-планировочные и конструктивные решения, обеспечивающие, как правило, симметричность и регулярность распределения масс и жесткостей в плане и по высоте зданий и сооружений;

- применять материалы, конструкции и конструктивные схемы, обеспечивающие наименьшие значения сейсмических нагрузок на здания и сооружения;

- предусматривать конструктивные мероприятия, обеспечивающие устойчивость и геометрическую неизменяемость конструктивных систем при развитии в конструкциях и соединениях пластических деформаций и исключающие возможность их хрупкого разрушения;

- конструировать стыковые соединения, опорные элементы и узлы таким образом, чтобы они обеспечивали передачу усилий и совместную работу несущих конструкций во время землетрясения;

- располагать стыки между несущими элементами вне зоны максимальных усилий. Кладку ненесущих стен и перегородки выполнить из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/35/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) должно быть Rp>0.6 кг/см².

Кладку ненесущих стен и перегородки армируется на всю длину через 675мм по высоте, так же усиливается вертикальными железобетонными включениями. Арматуру, в местах примыкания к сердечникам, провести сквозь железобетонные включения.

Самонесущие стены должны иметь связи с каркасом, не препятствующие горизонтальным смещениям каркаса вдоль стен. Между поверхностью стен и колоннами каркаса должен предусматриваться зазор не менее 20 мм.

По всей длине самонесущей стены из кирпичной (каменной) кладки в уровне плит перекрытия (покрытия) или верха оконных проемов должны устраиваться антисейсмические пояса, соединенные гибкими связями с каркасом здания. В местах пересечения торцевых и продольных стен следует устраивать антисейсмические швы на всю высоту стен.

**Антикоррозийная защита**

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется соответственно с требованием СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Здание будет эксплуатироваться при относительной влажности воздуха не более 60%, газы по агрессивности относятся к группе "А". Газовая среда не агрессивна к железобетонным и стальным конструкциям.

Все металлические конструкции, стальные закладные и соединительные изделия защитить антикоррозионным покрытием согласно указанием СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Антикоррозионную защиту стальных конструкций производить путем окраски масляной окраской за два

раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6565-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74. Работы выполнить согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 12.3035-84 "Работы окрасочные. Требования безопасности". Для защиты деревянных элементов и конструкций от поражения дерево разрушения насекомыми, применять смесь буры с борной кислотой. В соотношении 1:1, при концентрации раствора 10%. С целю защиты деревянных конструкций от возгорания, они должны быть двукратно покрыты огнезащитной краской МХС, из расчета расхода огнезащитного покрытия 300 г/м².

Бетонные и железобетонные конструкции, ниже отм 0.000, выполнить из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе; марки бетона: W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости.

Все боковые поверхности ж.б. конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.

**Основные технические показатели на жилой дом**

Таблица 2

| № | Наименование | Количество | Жилая площадь квартиры м$^2$ | Общая площадь квартиры м$^2$ | Всего | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Жилая площадь квартиры | Общая площадь квартиры |
| | | | | | 2058,55 | 3391,75 |
| 1 | 1 км. кв. тип 1-1 | 5 | 21,32 | 41,20 | 106,60 | 206,0 |
| | Итого | 5 | | | 106,60 | 206,0 |
| 2 | 2 ком. кв. тип 2-1 | 5 | 31,53 | 58,62 | 157,65 | 293,10 |
| | 2 ком. кв. тип 2-2 | 5 | 33,35 | 63,95 | 166,75 | 319,75 |
| | 2 ком. кв. тип 2-3 | 5 | 33,99 | 63,55 | 169,95 | 317,75 |
| | Итого | 15 | | | | |
| 3 | 3 ком. кв. тип 3-1 | 5 | 54,14 | 87,74 | 270,70 | 438,70 |
| | 3 ком. кв. тип 3-2 | 5 | 50,64 | 79,22 | 253,20 | 396,10 |
| | 3 ком. кв. тип 3-3 | 5 | 49,78 | 83,31 | 248,90 | 416,55 |
| | Итого | 15 | | | 772,80 | 1251,35 |
| 4 | 4 ком. кв. тип 4-1 | 5 | 68,40 | 100,23 | 342,0 | 501,15 |
| | 4 ком. кв. тип 4-1 | 5 | 68,56 | 100,53 | 342,80 | 502,65 |
| | Итого | 10 | | | 684,80 | 1003,80 |

**Основные технические показатели на жилой дом**

Таблица 3

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Количество жилых домов | шт | 10 |
| 2 | Этажность | этаж | 5 |
| 3 | Площадь застройки | м$^2$ | 848,07 |
| 4 | Общая площадь здания жилого дома | м$^2$ | 4355,05 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 2058,55 |
| 6 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 3391,75 |
| 7 | Строительный объем | м$^3$ | 14502,86 |
| 8 | Количество квартир в том числе:<br>Однокомнатные тип А-1<br>Двухкомнатные тип А-2<br>Трехкомнатные тип А-3<br>Четырехкомнатные тип А-4 | шт.<br>шт.<br>шт.<br>шт.<br>шт. | 45<br>5<br>15<br>15<br>10 |

**Конструктивные решения**

Расчетно-конструктивная система - железобетонный каркас из колонны и ригеля с многопустотными панелями перекрытия и покрытия.

Фундамент — отдельно стоящий столбчатый 1800х1800х600(h), 1500х1500х600(h), по контуру здания предусмотрен ленточный фундамент 600х600(h), под диафрагмам жесткости ленточный фундамент 1000х600(h).

Бетон марки В25 на сульфатостойком портландцементе; марки бетона: W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости.

Стены подвала - из монолитного железобетона толщиной 200 мм. Бетон марки В25 на сульфатостойком портландцементе; марки бетона: W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости.

Колонны- 400х400. Бетон марки В25.

Диафрагма жесткости - из монолитного железобетона толщиной 200 мм. Бетон марки В25.

Плита перекрытия - из многопустотных панелей по Серия 1.141.1-40с.

Ригель - из монолитного железобетона сечение 400х500(h)мм, 400х400(h)мм. Бетон марки В25.

Лестницы — сборные железобетонные лестничные ступени ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам. Армирование всех монолитных железобетонных конструкций принято из арматуры класса А500С, А240.

Каркас здания за конструированы на основании расчетов, выполненных в программном комплексе "ЛИРА-САПР", "SCAD". Все несущие конструкции выполнить из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса S500. Проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов СП РК EN, неотъемлемой частью настоящего нормативного документа является его Национальное приложение.

**6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Водоснабжение и канализация**

**Водопровод холодной воды**

В здании запроектирован объединенный хозяйственно-питьевой водопровод для подачи воды к сантехприборам и к поливочным кранам (Ø15 по периметру здания и приняты в количестве -3 шт.).

Ввод водопровода предусматривается: - стальной трубой с Ø76х3.5 по ГОСТ 10704-91 в осях "1-2"; "М-Л", в техническом подполье.

Водомерный узел оборудован фильтром, водомером DN 50, модели "Cyble RF " с радио модулем, запорной арматурой марки, гибкой вставкой ZKT Ø50, фильтр Ø50 ,обводной линией с задвижкой.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.5.12 проектом предусматривается учет воды каждым потребителем установленными водомерными узлами в каждой квартире, в состав которых входят:

- поквартирные водомеры-счетчики холодной воды класса "С", DN 15, Q=1,5м³/ч, марки "СВХ-15д"
- радио модуль Модели Cyble RF;
- кран шаровый хромир. латун. полно проходной муфтовый, ручка бабочка, муфта-муфта, Т 120°С, PN30, DN20;
- кран шаровый хромир. латун. полно проходной муфтовый, ручка бабочка, муфта-муфта, Т 120°С, PN30, DN20;
- фильтр латунный сетчатый муфтовый PN16, DN 20;
- клапан обратный подъемный муфтовый латунный PN 16, DN 20; марки - 16Б1бк по ГОСТ 11823-91.

Магистральные трубопроводы проложенные под потолком технического подполья, а также подводки к стоякам предусмотрены из труб полиэтиленовых для водоснабжения PE 100 SDR 11 питьевая по ГОСТ 18599-2001 (СТ РК ISO 4427-2-2014) с диаметрами: - Ø25х2,3; Ø32х3,0; Ø40х3,7; Ø50х4,6; Ø63х5,4.

Трубопроводы в техническом подполье подлежат тепловой трубчатой изоляции типа "К-flex" с толщиной 9 мм, для предотвращении конденсации на трубах, согласно СН РК 4.01-01-2011 п.4.4.14.

Стояки и подводки к приборам запроектированы из труб полиэтиленовых ПЭ-100 SDR 11, питьевая с диаметрами: - ∅20х2,0; ∅25х2,3; ∅32х3,0 по СТ РК ISO 4427-1-2014, трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок.

При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы для систем холодного и горячего водоснабжения, проложить в футлярах из пластмассы.

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. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Для поддержания расчетного напора в сети водоснабжения в техподполье предусмотрена

- Насосная установка WILO COR-3 MNIE 403 / VR -EB Q = 2.28 m3/h, H =20m., номинальная мощность=1,1 Квт, номинальное число оборотов 3770 - 1 / мин., номинальное напряжение 3=400 В, максимальное потребление тока = 4А, (2 раб + 1 рез) в комплекте из 3-х насосов MHIE403 с частотным регулированием на каждом насосе, напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры с защитой от сухого хода, напорного мембранного бака.

Вставка гибкая ZKT резьбовая, Tmax 95°C,PN16,присоединение Rp2, DN50, типа "Danfoss" PN16 L =0,3м. Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям, промывке и дезинфекции.

**Горячее водоснабжение**

Система горячего водоснабжения предусмотрена от узла управления Теплоснабжения, по циркуляционной схеме. Подача воды предусмотрена к смесителям умывальников, моек, раковин, ванных. Полотенцесушители установлены на циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения.

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения в техническом подполье запроектированы из труб напорных армированных полипропиленовых PP-R SDR 11 PN 10 по ГОСТ Р 52134-2010, питьевая с диаметрами: Ø25х2,3; Ø32х2,.9; Ø40х3,7; 50х4,6.

Стояки и подводки к приборам в квартирах, из труб, напорных армированных полипропиленовых PP-R SDR 11 PN 10 по ГОСТ Р 52134-2010, питьевая с диаметрами: ∅20х1,9; ∅25х2,3; ∅32х2,9мм. Учет горячей воды производится установленным в тепловом пункте водомером (см.часть ОВ).

В каждой квартире установлены водомерные узлы, состоящие из:

- счетчика горячей воды одноструйный (квартирный) модели "Residia-jet", DN 15, Qnom=1.5 м³/ч.; Tmax 90°C; типа "Sensus",
- радио модуль Модели "Cyble RF".
- кран шаровый хром. латун. полно проходной муфтовый, ручка бабочка, муфта-муфта, T 120°C, PN 30, DN 20;
- фильтр латун. сетчатый муфтовый PN 16, DN 20, типа "Seadull",
- клапан обратный подъемный муфтовый латун. PN 16, DN 20 марки -16Б1бк по ГОСТ 11823-91.

Проектом предусматривается антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в техническом подполье.

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения и стояки в техническом подполье до перекрытия, а также подающие стояки по этажам подлежат тепловой изоляции типа "К- flex" толщиной 13 мм.

Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям, промывке и дезинфекции аналогично трубопроводам холодной воды.

**Канализация**

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая канализация. Сточные воды самотеком отводятся во внутриплощадочную канализационную сеть.

Внутренняя сеть канализации, а также сети в техподполье и выпуски запроектированы из труб канализационных полиэтиленовых с диаметрами: ∅50х3.0 и ∅110х3.5 (техническая), по ГОСТ22689.2-89.

Санитарно-технические приборы подключаются над полом, подсоединение стояков к магистрали произведено под потолком технического подполья.

Вентиляция сети осуществляется через стояки канализации, выведенные над кровлей на 0,5м. Ревизии установлены на стояках через этаж. Для ликвидации засоров на сети предусмотрено устройство ревизий и прочисток. Стыковое соединение труб производится с помощью уплотнительных резиновых колец. Канализационные сети подлежат гидравлическим испытаниям методом пролива 75% всех приборов.

Стояки, выведенные на чердаке и выше кровли предусмотрено утеплить матами теплоизоляционными "ISOVER, KIM-AL" толщиной 60 мм.

Места проходов стояков К1 через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояков раствором трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров.

Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям.

**Основные показатели по системам водоснабжения и канализации**

Таблица 4

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход воды | | | | Установленная мощность электродвигателя, кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/сек | при пожаре, л/с | | |
| В1 в.т.ч ГСВ | 20,0 | 45,0 | 5,65 | 2,52 | | 1,1 кВт | Расход на полив 1,8 $м^3$/с |
| Т3 | | 18,00 | 3,37 | 1,47 | | | |
| К1 | | 45,0 | 5,65 | 3,82 | | | |

**Отопление и вентиляция**

**Отопление**

Отопление запроектировано от тепловых сетей с параметрами - 110 - 70°С. Система отопления с параметрами 95 - 70 °С.

В тепловом пункте, расположенном в техподполье, на присоединении к тепловым сетям предусмотрен расходомер-счетчик электромагнитный.

Система отопления запроектирована поквартирная двухтрубная горизонтальная, с нижней разводкой.

Нагревательные приборы - биметаллические радиаторы мощностью до 160 Вт. Трубопроводы на вводе теплосети, магистральные трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91, стояки - по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы системы отопления, проходящие в подвале, изолируются теплоизоляционными фольгированными матами из стекловолокна б= 30...40 мм. Антикоррозийное покрытие - комбинированное, краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Стояки из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*в изоляции трубчатой, укрыть коробом.

Трубопроводы поквартирной разводки, принятые из полипропиленовых армированных труб PN25, проложить в штробе, в изоляции трубчатой.

Регулирование теплоотдачи приборов производится автоматическими терморегуляторами.

Воздух удаление из системы осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, установленных на радиаторах.

Трубопроводы отопления через перекрытия и перегородки проложить в гильзе на 10 мм большей диаметра трубы.

Сети отопления испытываются гидравлическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82 и СН РК 4.01-02-2013. Величину пробного давления следует принимать равной 1,5 избыточного рабочего давления. После гидравлического испытания системы проводится её испытание на равномерность прогрева и регулирование. Монтаж сетей производится согласно требованиям СН РК 4.01-02-2013. Горячее водоснабжение.

Вода для горячего водоснабжения приготавливается в узле управления, где установлены теплообменники.

**Вентиляция**

В жилой части здания из кухонь и санузлов принята естественная вытяжная вентиляция посредством коробов из тонколистовой оцинкованной стали б =0,5...0,7 мм по ГОСТ 14918-80*. Короба размещены в шахтах - См. ч. АС.

Из помещений теплового пункта, водомерного узла и элекрощитовой предусмотрена естественная вентиляция посредством коробов. Остальная часть подвала вентилируется через окна с решетками (см. часть АС).

Решетки в системах вентиляции приняты алюминиевые регулируемые.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии требованиям СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Кратность воздухообмена или количество удаляемого воздуха из помещения:

- из кухни: 90 м3/ч;
- из ванной комнаты: 25 м3/ч;
- из санузла: 25 м3/ч;
- из совмещенного помещения уборной и ванной: 50 м3/ч;
- из жилой комнаты: 3 м³/ч на 1 м² жилых помещений Расчетная температура воздуха в холодный период года:
- в кухне: 18°С
- в ванной комнате: 25°С
- в санузле: 18°С
- в жилой комнате: 20°С

В угловых помещениях зданий расчетная температура воздуха на 2 градуса выше.

Антисейсмические мероприятия.

В месте ввода тепловых сетей предусматривается зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема 0,2 м. Для заделки зазоров применить эластичные водогазонепроницаемые материалы.

Расход тепла – 386750 Вт.

**Газоснабжение**

**Общие указания**

Настоящий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

Точка подключения и характеристика газопровода: строящийся газопровод низкого давления, проложенный по фасаду многоквартирных жилых домов в конце ул. Сулейманова. Диаметр газопровода в точке подключения -Ду 57 мм.

Расчет газопроводов произведен на природный газ с теплотой сгорании Q-7600ккал/м³ и удельным весом Y=0,73 кг/см³.

Прокладка стояков, с установкой отключающих устройств, для каждой квартиры предусматривается в подъезде. Общий расчетный расход газа по объекту -20,54 м³/час. Коэффициент одновременности к=0,214.

Внутреннее газоснабжение выполнено согласно установленного технологической частью оборудования. Перед газовыми приборами на опуске установить отключающее устройство в каждой квартире (кран типа 11Б41п3).

К установке в кухнях приняты бытовые 4-х конфорочные газовые плиты ПГ4 с духовыми шкафами. Для учета расхода газа в каждой квартире предусмотрена установка бытового газового счетчика типа G4.

В каждой квартире предусмотрена установка сигнализатора загазованности СЗ-1 в комплекте с клапаном КЗГЭМ ∅15. Сигнализатор СЗ-1 устанавливается на высоте 300мм от потолка.

Газопроводы монтируются открыто из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75, на сварке и резьбовых соединениях с окраской их после испытания в два слоя масляной краски и прокладываются с уклоном не менее 0,003 от стояка к прибором и от стояка к вводу. Все газопроводы идущие по фасаду здания окрасить масляной краской желтого цвета.

При пересечении газопроводами стен и перегородок устанавливаются футляры. Помещения с газовыми оборудованием имеет вытяжную вентиляцию и окна с открывающейся форточкой.

Внутренние газопроводы низкого давления до 0,003 МПа испытать на герметичность давлением -0,01 МПа. Продолжительность испытаний -5минут.

Монтаж газопроводов и оборудовании произвести согласно с требованиями МСН 4.03-01-2011 и "Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов".

**Электротехническая часть**

Проект электротехнической части 45-ти квартирного жилого дома разработан в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013, по заданию на проектирование и на основании архитектурно-строительной части проекта. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко III категории.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 согласно таблице 6, 1 уровень электрификации - в квартирах с плитами на природном газе.

Проект электроснабжения 30-ти квартирного жилого дома выполнен отдельным проектом согласно ТУ №8В-27-22 от 18.01.22г.

Проект электроснабжения 45-ти квартирного жилого дома выполнен отдельным проектом согласно ТУ №8В-27-22 от 18.01.22г.

Для ввода и распределения электроэнергии проектом предусмотрен шкаф ВРУ1-23-55А с блоком БАУО, установленный в подвале.

Предусмотрен учет электроэнергии для общедомовых потребителей и для квартир на этажных щитках поквартирно. На лестничных площадках устанавливаются этажные щитки типа ЩЭ со слаботочным отсеком.

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

В квартирах предусмотреть распределительные щитки встроенного исполнения.

Для каждой квартиры предусмотрен звонок с кнопкой. В жилых комнатах, кухнях и коридорах предусмотрена установка клемных колодок, кроме того в кухнях и коридорах предусмотрена установка подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке.

В санузлах квартир устанавливаются настенные патроны, а в ванной комнате светильники типа НПО22-60.

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

Для подключения электрооборудования на кухне предусмотрены отдельные группы.

Предусмотрено подключение насосных установок от щита ЩС-1 с отдельным прибором учета электроэнергии. Управление насосами предусмотрены от ШУ поставляемые комплектно (схему подключения см. на л. ЭО-4).

Освещение подвала выполнено светильниками с энергосберегающими лампами защищенного исполнения с ограничением доступа к токоведущим частям.

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

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

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

Осветительную и розеточную сеть квартир предусмотрено выполнить скрыто проводом ВВГнг-380, проложенным в поливинилхлоридных трубах по стенам, по потолку в пустотах плит перекрытия и монолите.

Предусмотрены необходимые мероприятия по защите от поражения электрическим током: основная и дополнительная система уравнивания потенциалов, повторное заземление нулевого провода на вводе в здание, прокладка защитных заземляющих проводников РЕ, заземление сантехнического оборудования в ванной, установка штепсельных розеток с заземляющим контактом, защита от сверхтоков и от дифференциальных токов (см. лист ЭО-7).

Все монтажные работы производить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

**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**

Согласно табл. 7 СП РК 2.04 -103-2013 молниезащита 5 -этажного жилого дома II степени огнестойкости не требуется.

Согласно СП РК 4.04-103-2013* п.18,7 заземлитель повторного заземления использован в качестве заземлителя для молниезащиты, снятия статического электричества с металлических кровель.

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

**Основные технические показатели проекта**

Таблица 5

| | | |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | | III |
| Напряжение сети | В | ~380/220 |
| Расчетная мощность | кВт | 5,0 |
| Расчетный ток | А | 102,0 |
| Коэффициент мощности | - | 0,93 |
| Максимальная потеря напряжения | % | 2,5 |

**Слаботочные устройства, связь и сигнализация**

**Общие указания**

**Телефонизация**

Данный проект разработан на основании задания на проектирование и на основании архитектурно-строительной части проекта. Ввод телефонизации предусматривается оптическим кабелем. Проект наружных сетей телефонизации выполняется отдельным проектом согласно ТУ №8-5-22/Л от 28.01.2022г. Проектом предусмотрен 100% охват квартиры тенденцией развития представления широкополосного абонентского доступа с применением технологии GPON.

В подвале дома установить купольную оптическую муфту типа FOSC на 6-8 круглых вводов, которая устанавливается в специальном шкафу под муфту ШРМ-02. В шкафу установить, как саму муфту, так и выложить необходимый запас оптических кабелей. Выполнить контур заземления шкафа ШРМ-02. Заземление выполнить путем присоединения шкафа ШРМ-02 с общей системой уравнения потенциалов жилого дома (шиной "PE" ВРУ)

По подвалу проложить кабель в ПЭТ трубе d-40мм с установкой КПП-01 в местах ответвлений и переходах на вертикальный стояк вертикальный стояк выполнить через все этажи дома в трубе, закрепив монтажными скобами. Установить протяжные коробки КПЭ, для хранения запаса оптических патчкордов и излишек абонентского кабеля.

На каждый подъезд протянуть индивидуальный диэлектрический кабель марки, КС-ОКГо- П2-G.6520-CF-1,5. На третьем этаже каждого подъезда установить этажную коробку КРЭ-09, укомплектованную разъемами SC/APC. Абонентские сети выполнить кабелем FTTH-A-2-G.652.D2-UCF-0,15-4035 категории до розеток проложить в трубе.

**Домофонная связь**

Данный проект разработан на основании задания на проектирование и на основании архитектурно-строительной части проекта. Для санкционированного доступа в квартиры предусматривается установка аудио домофонов. На входных дверях установить блоки вызова БВД-SM100 и электромагнитные замки. В квартирах абонентские аудио омофонные блоки 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 ПВХ трубе в штрабе.

**Видеонаблюдение**

Для наружного обзора входов в жилое здание и обзора прохода к лестничной клетке предусмотрена система видеонаблюдения. Корпус камер выполнен в соответствии с защитой IP66.

Для бесперебойного электроснабжения видеокамер и защиты от скачков напряжения установлен источник питания (далее ИП). Видеокамеры подключаются к коммутатору и видеорегистратору, устанавливаемому в металлическом запираемом шкафу (ШВН) рядом с ВРУ. Питание камер осуществить кабелем марки, питание видеорегистратора кабелем ВВГ сеч. 3х1,5мм, (см. в части ЭО).

**Пожарная сигнализация**

Согласно СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» во всех жилых помещениях квартир кроме санузлов и ванных комнат предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей.

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

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями: СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Для представителей маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с поручнями при входах в подъезды. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

**Защитные мероприятия**

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению и заземлению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов.

Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ.

Проектом предусматриваются внутренний контур заземления электрощитовой, выполненные сталью полосовой 25х4мм. Внутренний контур присоединить к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках.

Защита здания от прямых ударов молнии, относится устройству молниезащиты III категории. Молниезащита здания от прямых ударов молнии осуществляется присоединением металлической кровли к металлоконструкциям здания и присоединением к наружному контуру заземления. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания, в качестве заземлителей использованы железобетонные фундаменты здания и наружный контур заземления.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015г., норм и правил РК.

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

Проектом «Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 17» предусмотрен строительство жилых домов для производственной базы.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

На период строительно-монтажных работ здания дома культуры в соответствии СП «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 28.02.2015 года №177, ниже указанные требования возлагаются на Генерального подрядчика согласно письма №15-178 от 29.03.2021 г.:

Оборудование пункта мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль пункт 11. СП №177.

Питьевая вода, для нужд строителей, доставляется автотранспортом, либо от существующей системы водоснабжения. Предварительно прокипяченная. Вода для технологических нужд используется из существующей системы водоснабжения.

Сточные бытовые воды собираются в существующую сеть канализации. Отработанная технологическая вода собирается в емкости и вывозится с объекта силами генерального подрядчика.

Выдача рабочим и инженерно-техническому персоналу специальной одежды, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя пункт 11. СП №177.

Организация надлежащего ухода за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременное осуществление химчистки, стирки, ремонта, дегазации, дезактивации, обезвреживании и обеспыливании специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливание для специальной одежды и обуви пункт 110. СП №177.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц пункт 134. СП №177.

Обязательное прохождение при поступлении на работу и периодического медицинского осмотра в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда работников, занятых в строительном производстве, в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования пункт 138. СП №177.

Обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования пункт 141 СП №177.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществлять в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку пункт 144 СП №177.

Не допускать сжигание на строительной площадке строительных отходов пункт 145 СП №177.

Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется юридическим лицом при эксплуатации объекта. В результате деятельности образуются отходы производства, с последующим вывозом специализированными субъектами, путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации согласно письма №15-178 от 29.03.2021 года, в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №187.

На период выполнения мероприятий по капитальному ремонту административного здания, генеральный подрядчик обязан предоставить документы, подтверждающие качество и безопасность (сертификаты соответствия и пр.) на строительные материалы, изделия и оборудования при строительно-монтажных работах, согласно пункта 58 приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».

**6.5 Организация строительства**

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено в июле 2022 года, согласно письму заказчика № 01-822 от 21.06.2022 года.

**6.6 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 и

управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, 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 документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.2 от 14.04.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 25;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 25;

Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и

сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 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, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022-2023 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29: с МРП на 2022 год - 3063 тенге, на 2023 год -3201 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 17»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
2. Присутствует ситуационная схема. Представлен;
3. Предоставлен АПЗ;
4. Дано пояснение как проезды увязываются с улично-дорожной сетью;
5. Обосновано отсутствие (при посадке зданий и сооружения) отступа от границ участка;
6. Предоставлен ведомость объемов земляных работ, сводный план инженерных сетей, план благоустройства в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508-93;
7. Предусмотрена отмостка здания, пандусы. Откорректировано.

<u>Архитектурно-строительные решения</u>

8. Л.АР 4÷12. Проставлены заголовки листа.
9. Л.АР 4÷12. Изменен формат листа на А3х3 и изменен масштаб чертежа на 1:200.
10. Л.АР 15÷19. На фасадах убраны лишние оси и привязки.

<u>Конструкции железобетонные</u>

11. Заменены все не действующие нормативные документы на действующие в РК.
12. Маркировка класса бетона изменен по действующим нормативным документам.
13. Л. КЖ-3. Рассчитаны объемные работы котлована.
14. Л. КЖ-3. Предусмотрен въезд в котлован.
15. Л. КЖ-3. Указан угол откоса котлована в разрезе.
16. В спецификациях балки рассчитан расход на стыковки рабочих арматур.

<u>Водоснабжение и канализация</u>

17. Предоставлен технические условия на подключение;
18. Предоставлены расчеты;
19. На планах указаны места подъемов/опусков проектируемых сетей;

20. На планах сети, прокладываемые под покрытием пола нанесен пунктирной линией;
21. Обоснован применение прямых отводов для системы канализации.

Отопление и вентиляция

22. Выдано пояснение по источнику внешнего теплоснабжения;
23. Предоставлены расчеты;
24. Проект предоставлен в цветном исполнении;
25. Откорректирован последовательность листов;

Газоснабжение

26. Предоставлен технические условия;
27. Выполнен привязка точек ввода проектируемой сети;
28. На планах указаны места подъемов/опусков проектируемой сети;
29. Предоставлен план сетей на фасаде здания.

Электроосвещение

30. Предоставлен технические условия;
31. Принципиальная схема ВРУ выполнен по ГОСТУ 21.613-2014.
32. Предоставлен опросный лист ВРУ.
33. Предоставлены условные обозначение.
34. Предоставлен помещение электрощитовой.
35. Присутствует заземление ВРУ. Предоставлен

Сметная документация

36. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

Пояснительная записка к сметной документации

37. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.
38. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.
39. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.
40. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.
41. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.
42. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.
43. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

44. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.
45. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил

определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица 6

| № п/п | Наименование показателей | Ед. Изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| Показатели по генеральному плану | | | | |
| 1 | Площадь участка | $м^2$ | | 3178,0 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | | 874,24 |
| 3 | Площадь озеленение | $м^2$ | | 1280,45 |
| Показатели по архитектурно-строительной части | | | | |
| 1 | Количество жилых домов | шт | | 10 |
| 2 | Этажность | этаж | | 5 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | | 848,07 |
| 4 | Общая площадь здания жилого дома | $м^2$ | | 4355,05 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | | 2058,55 |
| 6 | Общая площадь квартир | $м^2$ | | 3391,75 |
| 7 | Строительный объем | $м^3$ | | 14502,86 |
| 8 | Количество квартир в том числе:<br>Однокомнатные тип А-1<br>Двухкомнатные тип А-2<br>Трехкомнатные тип А-3<br>Четырехкомнатные А-4 | шт.<br>шт.<br>шт.<br>шт. | | 45<br>5<br>15<br>15<br>10 |
| 9 | Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 годов, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 916,574<br>764,697<br>10,379<br>141,498 | 912,580<br>761,257<br>10,402<br>140,921 |
| | В т.ч. в 2022 г<br>2023 г | млн. тенге | | 725,748<br>186,832 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | | 7 |

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений уменьшение сметной стоимости строительства составило 3,994 млн. тенге.

**8. ВЫВОДЫ**

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 17»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| Показатели по генеральному плану | |
|---|---|
| Площадь участка | 3178,0 |
| Площадь застройки | 874,24 |
| Площадь озеленение | 1280,45 |
| Показатели по архитектурно-строительной части | |
| Количество жилых домов | 10 шт |
| Этажность | 5 этаж |
| Площадь застройки | 848,07 м$^2$ |
| Общая площадь здания жилого дома | 4355,05 м$^2$ |
| Жилая площадь квартир | 2058,55 м$^2$ |
| Общая площадь квартир | 3391,75 м$^2$ |
| Строительный объем | 14502,86 м$^2$ |
| Количество квартир в том числе:<br>Однокомнатные тип А-1<br>Двухкомнатные тип А-2<br>Трехкомнатные тип А-3<br>Четырехкомнатные А-4 | 45 шт<br>5 шт<br>15 шт<br>15 шт<br>10 шт |
| Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 годов, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | 912,580 млн.тенге<br><br>761,257 млн.тенге<br>10,402 млн.тенге<br>140,921 млн.тенге |
| В т.ч. в 2022 г<br>2023 г | 725,748 млн.тенге<br>186,832 млн.тенге |
| Продолжительность строительства | 7 месяцев |

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства города Тараз» согласно договору № 0218 от 28.06.2022 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики

Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

**«Тараз қаласы, Сүлейменов көшесінің соңынан 5 қабатты 10 тұрғын үйдің құрылысы ж.т.43, №17 (Тузету)»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| Бас жоспар бойынша көрсеткіштері | |
|---|---|
| Жер ауданы | 3178,0 м$^2$ |
| Салынатын ауданы | 874,24 м$^2$ |
| Көгалдандыру ауданы | 1280,45 м$^2$ |
| Архитекторлық- құрылыс бөлімі көрсеткіштері | |
| Тұрғын үйлердің саны | 10 дана |
| Қабаттығы | 5 қабат |
| Салынатын ауданы | 848,07 м$^2$ |
| Тұрғын үйдің жалпы ауданы | 4355,05 м$^2$ |
| Пәтерлердің тұратын ауданы | 2058,55 м$^2$ |
| Пәтерлердің жалпы ауданы | 3391,75 м$^2$ |
| Құрылыс көлемі | 14502,86 м$^2$ |
| Пәтерлер саны, оның ішінде:<br>Бір бөлмелі тип А-1<br>Екі бөлмелі типті А-2<br>Үш бөлмелі типті А-3<br>Төрт бөлмелі типті А-4 | 45 дана<br>5 дана<br>15 дана<br>15 дана<br>10 дана |
| 2022-2023 жылдарға арналған ағымдағы және болжамды бағалардың жалпы сметалық құны, соның ішінде:<br>ҚМЖ<br>жабдық<br>басқа шығындар | 912,580 млн.тенге<br><br>761,257 млн.тенге<br>10,402 млн.тенге<br>140,921 млн.тенге |
| Соның ішінде: 2022 ж<br>2023 ж | 725,748 млн.тенге<br>186,832 млн.тенге |
| Құрылыстың ұзақтығы | 7 ай |

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 28.06.2022 жылғы № 0218 шарттың талаптарына сәйкес «Тараз қаласының құрылыс бөлімі» КММ кепілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

*(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).*

Егембердиев Е.С.

Директор

ТОО «Сараптама Consulting»

Панаги Р.О.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Тамабаева К.С.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Усманов С.А.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Юлдашев И.Е.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Жанбеков О.А.

Эксперт