«Шығыс Қазақстан облысы, Серебрянск қаласы, Алтай ауданы мекенжайы бойынша орналасқан 60 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы (қайта қолдану жобасын байланыстыру)»
жұмыс жобасы бойынша
19.05.2022 ж. № ҚЫРАН-0229/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алтай ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахстанский Проектно-Инжиниринговый
Центр «ЛИТЕРА 3» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы, Серебрянск қаласы, Алтай ауданы мекенжайы бойынша орналасқан 60 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы (қайта қолдану жобасын байланыстыру)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» ЖШС берілді.

«ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ ҚЫРАН-0229/22 от 19.05.2022 г.

по рабочему проекту

«Строительство 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО (привязка проекта повторного применения)»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3»

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО» (привязка проекта повторного применения)»** выдано ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО» (привязка проекта повторного применения)», разработан в 2022 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора № 1 от 24.03.2022 г. между ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай», ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» и ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3», государственная лицензия ГСЛ № 15001739 от 30 января 2015 года (I категория), выданная «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики Республики Казахстан».

ГИП – Югай А.А.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 01 февраля 2020 года на разработку рабочего проекта «Строительство 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО» (привязка проекта повторного применения)», утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ72VUA00299677 от 20 октября 2020 года рабочего проекта «Строительство 60-ти квартирного жилого по ул. Тимофеева, 91, в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай»;
- акт на право постоянного землепользования земельного участка на 0,6090 га, №0277169 от 14 октября 2020 года (кадастровый номер 05-084-002-465), изготовленный «Отделом района Алтай по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительства для граждан» по Восточно-Казахстанской области»;
- распоряжение ГУ «Аппарат Акима города Серебрянск района Алтай Восточно-Казахстанской области» № 93 от 18 мая 2020 года «Об установлении права ограниченного пользования (публичный сервитут) земельным участком»;
- распоряжение ГУ «Аппарат Акима города Серебрянск района Алтай Восточно-Казахстанской области» № 143 от 02 октября 2020 года «О предоставлении ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай» права постоянного землепользования из земель города Серебрянска»;
- технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «Центр проектирования и экспертизы» в 2020 году;
- письмо заказчика о финансировании проекта № 04.04./959 от 26 октября 2020 года.

Технические условия:

- «На присоединение объекта канализации строительство 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО» № 188 от 28 марта 2022 года, выданное КГП «Тепловодоцентраль» Акимата района Алтай»;

- «На подключение к системе отопления строительство 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО» № 186 от 26 марта 2022 года, выданное КГП «Тепловодоцентраль» Акимата района Алтай»;
- «На подключение к системе водоснабжения строительство 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО» № 187 от 28 марта 2022 года, выданное КГП «Тепловодоцентраль» Акимата района Алтай»;
- «На присоединение объекта к электрическим сетям» № 20 от 25 марта 2022 года, выданное ГУ «отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ района Алтай».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО» (привязка проекта повторного применения)», согласован со всеми заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 1. ГП – Генеральный план.
Альбом 2. АС – Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3. КР – Конструктивные решения.
Альбом 4. ВК – Водоснабжение и канализация.
Альбом 5. ОВ – Отопление и вентиляция.
Альбом 6. ЭОМ – Электротехнические решения.
Альбом 7. СС - Слаботочные сети.
Том 3. Сметная документация.
Том 4. Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Строительство 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО» (привязка проекта повторного применения).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу Восточно-Казахстанская область, город Серебрянск, район Алтай.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 39°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 150 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 263 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам бурения инженерно-геологических скважин, изучения геолого-литологического строения и анализа пространственной изменчивости основных показателей физико-механических свойств вскрытых грунтов, на исследуемой площадке выделено 2 основных инженерно-геологических элементов (ИГЭ) или слоев грунта, обладающий различными строительными свойствами, представленный гранитами.

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,4-2,2 м, всеми выработками вскрыты насыпные грунты представленные, различным строительным мусором: песчаносупесчаными грунтами с включением мелкого гравия, кусками бетона, кирпича, золы и другими продуктами жизнедеятельности человека;

Первый инженерно-геологический элемент (1ИГЭ) – насыпные грунты техногенного происхождения, различного состава, плотности и сложения: характеризующиеся как свалки, слабо уплотнённых различной степени сжимаемости грунтов, согласно СН РК 5.01-102-2013 (табл.Б.9, стр.74) R0 от 80 до 100 кПа, принимаем для насыпного грунта - ρII – 1,40 г/см3, (СН РК 8.04-01-2015 табл. 1 стр. 8, № 9 в);

Второй инженерно-геологический элемент (2ИГЭ) – скальные (коренные) породы, сложенные массивом гранит-гранодиоритов нижнего палеозоя (Pz).

По прочности скальные грунты участка относятся ко 2-му классу прочности - прочным (предел прочности на одноосное сжатие в воздушно- сухом состоянии составляет σс=70-170 МПа) и 3-му классу прочности - средней прочности (предел прочности на одноосное сжатие в воздушно- сухом состоянии составляет σс=20-70МПа).

Класс прочности пород при одноосном сжатии – VIII-X.

Согласно классификации горных пород по прочности при растяжении σр в воздушно - сухом состоянии (по М.М. Протодьяконову младшему, М.И. Койфману, С.Е. Чиркову) при полученных значениях σр = 24-99 кг/см2 в среднем σр= 56 кг/см2, скальные породы участка относятся к породам средней и повышенной крепости.

Пределы прочности пород при сжатии σв в водонасыщенном состоянии относительно прочности пород при сжатии в сухом состоянии σв уменьшается в 1,61-1,78 раза. Пределы прочности при растяжении в водонасыщенном состоянии σ в, относительно прочности пород при растяжении в сухом состоянии σс ,уменьшаются соответственно в 1,85-2,05 раза.

Скальные грунты участка по степени размягчаемости (с коэффициентом размягчаемости - Ksof > 0,75), относятся к неразиягчаемым.

Плотность пород изменяется в пределах γ=2,50-2,96г/см3, средняя γ=2,76г/см3

Наибольшая плотность характерна для значительно окварцованных разностей пород.

Категория пород по буримости VII-X и зависит от степени окварцевания и проработки вторичными процессами: выветривания, серицитизации, хлоритизации и пиритизации пород в зонах грейзенизации. Углы внутреннего трения и величина удельного сцепления скальных пород участка, построенные по графикам паспортов прочности, составляют: φ = 52 - 71о, сцепление – с= 11-25МПа.

По упругим свойствам породы участка относятся к упругим и высоко упругим, очень жестким. Модуль упругости пород изменяется в пределах Е= 3,03 - 6,88 х 105 кг/см^2, коэффициент Пуассона μ =0,155-0,352, модуль сдвига G=1,18 - 3,72х105 кг/см^2.

По классификации скальных пород участка изысканий на классы устойчивости в массиве З. Бенявского, гранит-гранодиориты и гранито - гнейсы отнесены ко II классу-устойчивых.

По результатам инженерно-геологических изысканиях и обобщенной характеристике пород участка по монолитности в массиве, последние отнесены в основном к классу Б - монолитные.

Расчетное сопротивление выветрелых и трещиноватых прочных и среднепрочных скальных пород в верхней зоне экзогенного выветривания до глубины 40,0-50,0м оценивается: Ro = 4,0 кгс/см^2 (400 кПа).

В пределах строительной площадки подземные воды до глубины проведенных изысканий (8,0м) по состоянию на последнюю декаду июля 2020г. изыскательскими выработками не вскрывались.

Согласно гидрогеологической карте района изысканий и гидроизогипсам залегания уровня подземных вод, уровни в пределах района изысканий залегают на абсолютных

отметках 465м, поэтому подземные воды не будут участвовать в обводнении строительной площадки.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный;

Степень огнестойкости – II;

Класс по функциональной пожарной опасности по СНиП РК 2.02-05-2009 - Ф1.3;

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1;

Класс жилого здания СНиП РК 3.02-43-2007*(таб.1) - IV.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и АПЗ с учётом противопожарных, санитарных и планировочных требований. ГОС акта на землю.

Земельный участок под проектируемый жилой дом находится по улице Тимофеева г. Серебрянск, ВКО.

Подъезд на территорию решен с существующего проезда.

Организация рельефа

Вертикальная планировка проектируемой территории выполнена с учетом нормам СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство.

Планировка и застройка городских и сельских поселений», с максимально возможным сохранением существующего рельефа.

Выбранный вариант организации рельефа позволил избежать вертикальной и горизонтальной расчлененности рельефа, что упростило задачу вписывания объекта в существующую систему рельефа с минимальным балансом земляных масс при планировочных работах.

Система вертикальной планировки сплошная и максимально приближена к естественному рельефу. Уклоны по проездам приняты от 5 до 40 промилле.

Так как в рамках данного проекта не разрабатывается благоустройство и инженерные сети, план организации рельефа дан для ознакомления, предварительно, без подсчета объемов земляных масс, разработки ливневой.

Благоустройство и озеленение

Выполняется отдельным проектом.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

Пятиэтажный жилой дом состоит из 3-х секций. Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,72 х 66,06 м.

Высота жилых этажей составляет 2,8 м. Высота тех. подполья 2.0 м. (от пола до потолка). Секции имеют лестничные клетки типа Л1. Наружный вход в лестничные клетки осуществляется через двойной тамбур, а также для обеспечения доступа маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

На каждом этаже блок - секции расположены четыре квартиры: три 2-х комнатных и одна 1-комнатная квартира. Каждая квартира имеет лоджию. В 2-х комнатных квартирах санузел раздельный, в 1-комнатной - совмещенный.

Квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых помещений. Габариты жилых и подсобных помещений приняты согласно СНиП РК 3.02.-43-2007*.

В жилых комнатах обеспечена требуемая инсоляция (не менее 2,5 часа).

Требования норм инсоляции достигнуты соответствующим размещением, ориентацией и планировкой здания.

В техническом подполье расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: электро щитовая, водомерный узел, тепловой пункт и инженерные коммуникации. Из тех подполья предусмотрено два выхода, расположенные в торцах здания.

Крыша проектируемого здания - скатная с холодным чердаком, с наружным организованным водостоком.

6.2.3 Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - продольно-стеновая.

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные.

Стены техподполья - из сборных бетонных блоков.

Наружные стены здания из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/125/2.0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием арматурными сетками СГ с шагом 675 мм по высоте согласно серии 2.130-6с, утепленные с наружной стороны теплоизоляционными плитами «ISOVER OL-E» толщиной 140мм с облицовкой стальным сайдингом МП СК-14Х226.

Внутренние стены из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/125/2.0/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием арматурными сетками СГ с шагом 675 мм по высоте согласно серии 2.130-6с.

Перегородки по серии РК 1.031.9-3.01 «Комплектные системы КНАУФ», в техподполье и санузлах перегородки кирпичные из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ /100/2.0/ по ГОСТ 530-2012 на цемент- но-песчаном растворе М50, с армированием 2Ø5ВрI через 675 мм кладки по высоте.

Перемычки - монолитные на всю толщину стены с заведением в кладку на
глубину 250 и 350 мм.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Утеплитель покрытия - IZOTERM П-150 Y=150кг/м3 ; Крыша - чердачная, кровля - металлочерепица по деревянной обрешетке.

Окна - двухкамерные стеклопакеты в металлопластиковом обрамлении по ГОСТ 23166-99.

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88 и противопожарные по серии 1.236-5 вып.3.

При выполнении железобетонного обрамления оконных и дверных проемов, в откосы заложить антисептированные деревянные пробки 250х120х65 через 0.6 м по высоте, но не менее двух штук с каждой стороны проема.

Полы согласно «Экспликации полов» лист АС-9 - линолеум, керамическая плитка, бетонные. По периметру здания устраивается бетонная отмостка толщиной 150 мм, шириной 750 мм по уплотненному с гравием грунту до pd>1.65т/м , с уклоном в поперечном направлении 0.03.

Работы выполнять по предварительно разработанному проекту производства работ с учетом требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 2.01-19-2004.

Защита строительных конструкций от коррозии, СНиП РК 3.02-29-2004 «Изоляционные и отделочные покрытия», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и система

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции 60-ти квартирного жилого дома разработан на основании технических условий на проектирование и в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»,
- СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания»,
- СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания»,
- СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»,
- МСП 2.04-101-2001 «Проектирование теплозащиты здания».

Расчетные параметры наружного воздуха для отопления и вентиляции:

- для холодного периода - минус 36°С,
- средняя температура отопительного периода - минус 5,5°С,
- продолжительность отопительного периода составляет 223 суток.

Расчетные параметры внутреннего воздуха 5-25°С, согласно ГОСТ 30494-2011.

Источником теплоснабжения служит котельная города. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С. Максимальное давление Р1 = 0,45 МПа, Р2 = 0,32 МПа. Подключение системы отопления осуществляется от индивидуального теплового узла с насосным смешением, расположенного в техподполье.

Теплоноситель для систем отопления - вода с температурой 95-70°С, после узла смешения.

Система горячего водоснабжения закрытая, теплоноситель - вода с температурой 60-5°С. Система горячего водоснабжения присоединяется к тепловой сети по последовательной двухступенчатой схеме и готовится в тепловом пункте в водоводяных подогревателях. Параметры теплоносителя для горячего водоснабжения греющего контура 70 °С (при температуре -2°С).

Отопление

Система отопления жилого дома, состоящего из 3-х блок-секций А, В, С, запроектирована самостоятельная для каждой блок-секции. Подключение системы отопления блок-секции осуществляется от индивидуального узла управления, расположенного в техподполье. В общем узле ввода устанавливается счетчик учета тепловой энергии на весь дом.

Системы отопления запроектированы двухтрубные, поквартирные, горизонтальные с нижней разводкой подающей и обратной магистрали. Изм. Лист № докум. Подпись Дата Лист13 Л-0235-ПЗ.

Предусматривается установка приборов регулирования, контроля и учета теплоты для каждой квартиры. Магистральные трубопроводы проложены по техподполью жилого дома на низких опорах. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Tipido. Для поддержания постоянной температуры в помещениях у нагревательных приборов установлены термостатические клапаны TVD-34. Для возможности отключения стояков предусматривается запорная арматура. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны, установленные в верхних точках систем и у радиаторов. На ветках и стояках предусмотрена спускная арматура. Из узла ввода дренаж воды осуществляется в сбросной приямок, расположенный в помещении теплового пункта, из сбросного приямка - передвижными насосами в ближайший колодец системы канализации.

Вентиляция

Для поддержания нормальных метеорологических и санитарно-гигиенических

условий проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Для жилых помещений вентиляция естественная. Приток неорганизованный, вытяжка из помещений кухонь, ванных комнат и туалетов через вытяжные каналы.

Воздухообмен определен в соответствии с санитарными нормами и требованиями СНиП РК 4.02-42-2006. Вытяжные каналы ВЕ1-ВЕ18 разработаны в разделе АС.

Импортозамещение

При проектировании объекта, предусмотрено использование и изготовление систем вентиляции и отопления из материалов, производимых в Республике

Казахстан, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения в строительной отрасли.

Снабжение оборудованием, не производимым в Республике Казахстан, предусмотрено из Российской Федерации и из стран дальнего зарубежья.

Эксплуатация отопительно-вентиляционных установок

Для нормальной и эффективной работы отопительно-вентиляционных систем, необходим дежурный персонал, осуществляющий их эксплуатацию и регулярный осмотр.

Профилактический и текущий ремонт систем отопления и вентиляции осуществляет служба главного энергетика.

Антикоррозионные мероприятия

Тепловой изоляции подлежат магистральные трубопроводы теплоснабжения, узел ввода, стояки и трубопроводы систем отопления, проходящие по подвалу.

Основной теплоизоляционный слой - маты М-25Ф фольгированные из стеклянного штапельного волокна URSA. Толщина изоляции 50мм. Антикоррозийное покрытие - комбинированная краска БТ-177. Трубопроводы, проходящие в конструкции пола и на лестничных площадках, изолировать трубчатой изоляцией Thermoflex.

Неизолированные трубопроводы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129 в один слой.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Водоснабжение и канализация

СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"(1);

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"(2);
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»(3);
- СН РК 4.01-02-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб (4).

Внутреннее пожаротушение здания не предусматривается в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* п.4.3.1, п.4.3.7.

Раздел наружные сети будет выполнен отдельным проектом.

Внутренние сети водопровода и канализации

В проекте предусмотрены системы:

- хозяйственно-питьевого- водопровода (В1);
- горячего водоснабжения (Т3, Т4);
- хозяйственно-бытовой канализации (К1).

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к санитарным приборам и наружным поливочным кранам с запиткой от наружного водопровода по одному вводу диаметром 57х3 мм по ГОСТ 10704-91.

На вводе водопровода установлен водомерный узел с водомером диаметром 25 мм

марки ВСКМ 7/25 с обводной линией. Принятый водомер проверен на пропуск максимального секундного расчетного расхода воды. Марки и диаметр водомера приняты в соответствии с СНиП РК 4.01-41-2006*, п.5.13, п.5.14, п.5.15.

Потери напора в счетчике при диаметре 25 мм составят:

$$h = S*q2 = 2,64 * 1,132 = 3,37 \text{ м.}$$

На каждом ответвлении от стояков к приборам квартир на трубопроводе холодной воды установлен водомер марки Бетар.

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам от теплового узла с циркуляцией. На вводе предусмотрена установка водомерного узла с водомером марки ВСКМ 16/40 диаметром 40 мм.

На каждом ответвлении от стояков к приборам квартир на трубопроводе горячей воды установлен водомер марки Бетар.

Подающие стояки горячего водоснабжения объединяются с циркуляционными стояками по чердаку. Выпуск воздуха предусматривается через воздухоотводчики установленные в самых верхних точках на чердаке.

Полотенцесушители подсоединены к системе горячего водоснабжения.

Сети систем водоснабжения (В1) запроектированы из полипропиленовых труб PP-R SDR11 диаметром 15-50 мм по ГОСТ 52134-2010, ввод (В1) из стальных электросварных труб диаметром 57х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Сети системы (Т3, Т4) запроектированы из армированных полипропиленовых труб PP-R SDR7,4 диаметром 15-50 мм по ГОСТ 52134-2010.

Все трубопроводы (кроме подводок к санитарным приборам) изолируются «K-flex» б=10мм.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков решен отдельными самотечными выпусками от каждой блок - секции со сбросом в проектируемую дворовую канализацию.

Вентиляция сети К1 осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,5м.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируются из полиэтиленовых канализационных труб с резиновыми уплотнителями диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689.1-89.

Магистральные сети канализации прокладываются под потолком техподполья.

Трубопроводы проходящие в помещениях с отрицательной температурой подлежат изоляции «Thermaflex» б=10мм.

По завершении монтажных работ должны быть выполнены гидравлические испытания и промывка с дезинфекцией систем водоснабжения и канализации в соответствии со СНиП 3.05.01-85*, СН РК 4.01-05-2002.

Защитное покрытие и прокладка трубопроводов в особых условиях

- стальные трубопроводы, прокладываемые открыто, покрыть масляной краской за два раза;
- стальные трубопроводы прокладываемые в земле покрыть «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Антисейсмические и антипросадочные мероприятия

В связи с сейсмичностью района строительства 7 баллов и II категории предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- жесткая заделка вводов трубопроводов в стенах и фундаментах зданий и сооружений не допускается;
- на вводах перед измерительными устройствами необходимо предусмотреть гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения;
- вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб;
- при выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб

следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы;

- не допускается применять ручную газовую сварку;
- в местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение следует предусматривать бетонные упоры;
- стыковые соединения раструбных канализационных труб выполнить на резиновых уплотнительных кольцах;
- прокладка водопроводных вводов ниже подошвы фундаментов не допускается;
- в местах прохождения вводов водопроводов фундаменты следует заглублять не менее чем на 0,5 м ниже лотка трубопровода;
- зазоры в проемах следует заполнять плотным эластичным водо- и газонепроницаемым материалом;
- в местах примыкания каналов к фундаменту здания необходимо предусматривать устройство, предотвращающее возможность протекания воды в грунт;
- вводы водопровода и трубопроводов под полом следует предусматривать в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольных колодцев;
- для контроля утечкой воды из трубопроводов следует предусматривать устройство контрольных колодцев диаметром 1 м;
- не допускается прокладка в одном канале выпуски водостока с другими системами канализации.

Электротехническая часть

В данной части проекта решены вопросы электроснабжения квартир жилого дома, электроосвещения общедомовых помещений, приняты решения по устройству телефонизации квартир жилого дома.

Исходными данными для проектирования являются:

1) задание ГИП и смежных разделов проекта;
2) технические условия;
3) архитектурно-планировочное задание и приложенная к нему съемка территории проектируемого объекта.

Проект разработан в соответствии с:

- правилами устройств электроустановок ПУЭ, изд.7;
- СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий»;
- СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»;
- РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок квартир и коттеджей повышенной комфортности»;
- СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение»;
- СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

<u>Электроприемники, нагрузки и основные показатели</u>

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220 кВ являются: электрическое оборудование, устанавливаемое в квартирах (электрические плиты, стиральные машины, холодильники);

-осветительные приборы квартир и электробытовая техника (телевизоры, радиоаппаратура, компьютеры);

-осветительные приборы лестничных клеток, подвала, чердака, наружное освещение; насосы отопления.

Потребители электроэнергии относятся ко II-ой категории надежности электроснабжения.

Основные показатели проекта по жилому дому:

1. Напряжение питания, В 380/220
2. Расчетная мощность по зданию, кВт 126,65
3. Расчетный ток на вводе (на вводном шкафу ШВ), А 196,6
4. Коэффициент мощности на вводе в здание 0,98

Расчет нагрузок выполнен в соответствии с РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Силовое электрооборудование. Заземление и молниезащита

Проектом предусмотрены установка в электрощитовой здания вводного устройства типа ВРУ1-10УХЛ4 и распределительного устройства типа ВРУ1-30УХЛ4.

Вводное устройство предусматривает возможность подключения двух взаиморезервируемых кабелей. На вводах вводного устройства ВРУ1-10УХЛ4 устанавливаются два комплекта предохранителей: типа ППН-35, Iпл.в.=3х200А.

Для распределения электроэнергии предусмотрена панель ВРУ1-30УХЛ4 с предохранителями типа ППН-35 на отходящих группах, от которых выполнено электроснабжение этажных щитков ЩЭ и блоков управления внутридомовым освещением. Для учета общедомовых электроприемников в доме предусмотрены счетчики типа «Дала» СА4-Э720 ТХ Р PLC IP 5(60)А, установленных в водном шкафу в отдельном отсеке.

Вводно-распределительное устройство принято напольного исполнения с дополнительным креплением его к стене в целях повышения сейсмоустойчивости.

Устройство внутренних электрических сетей и установка электроустановочных изделий выполнено согласно СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий» и СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

Для распределения электроэнергии по квартирам, на каждом этаже предусмотрены этажные щитки с отделением для слаботочных устройств типа ЩЭ -4-1 36УХЛ3, который предусматривает распределение электроэнергии к 4-м квартирам.

В каждом щитке ЩЭ- 4-1 36УХЛ3 для 4-х квартир устанавливаются: выключатель автоматический перед счетчиками типа ВА47-29 2Р 50А - 4шт., электронные счетчики квартирного учета электроэнергии непосредственного включения «Орман» СО-Э711 ТХ Р PLC IP (10-60А) - 4 шт., выключатели автоматические ВА47-29, 16А (для освещения кухни и жилых комнат) - 4шт., выключатели автоматические ВА47-29, 25А (для подключения электроплиты) - 4шт., выключатели дифференциальные АВТД12 2Р 16А 30мА (для розеточной сети кухни и жилых комнат) - 4шт., выключатели дифференциальные АВТД12 2Р 16А 10мА (для ванной комнаты) - 4шт.

Этажные щитки приняты утопленного исполнения и установлены в нишах стен, предусмотренных в разделе «АС» данного проекта.

Распределение электроэнергии к этажным щиткам выполнено по магистральной схеме. Проектом предусматривается поочередное по фазам подключение квартир к магистральной сети.

Электроосвещение чердачного помещения выполнена светильниками НСП02-100 (IP54), в которые предусмотрена установка компактных люминесцентных ламп с цоколем Е27, мощностью 15Вт.

Электропроводка по чердаку проложена кабелем ВВГнг в стальных трубах.

Управление электроосвещением принято выключателями, установленными на лестничных клетках 5-го этажа перед входами на чердак.

На лестницах установлены светильники STAR NBT 11 F126 с компактными люминесцентными лампами мощностью 23Вт, в тамбурах и в подвале по местам прокладки инженерных сетей – светильники типа STAR NBT 11 F115 с компактными люминесцентными лампами мощностью 15 Вт.

Проект предусматривает освещение прилегающей к дому территории светильникам типа РКУ10-250-001, установленными на наружной стене дома между 2-ым и 3-им этажами.

Все питающие магистральные сети электроснабжения выполнены пятижильными не распространяющими горение кабелями марки ВВГнг (с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE - проводниками, начиная от вводно-распределительного устройства ВРУ). Питающие сети в подвале проложены на лотках кабельных конструкций, стояки по этажам предусмотрены скрыто в каналах стен.

В квартире электропроводка выполнена кабелем марки ВВГнг скрыто в пустотах и стыках плит перекрытия, штрабах стен. Третью жилу кабелей (PE – проводники) использовать для заземления светильников, для подключения заземляющих контактов розеток. К электроплитам предусмотрен кабель ВВГнг сеч. 3х4 кв. мм.

Все электрические сети рассчитаны по длительно-допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Для защиты людей от поражения электрическим током, в проекте предусматривается заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, светильников, корпусов шкафов и щитков, металлических ванн, кабельных конструкций и стальных труб электропроводки.

В электрощитовой по периметру выполнен контур заземления из полосовой стали -25х4мм, на которую присоединяются металлические корпуса распределительных шкафов.

На вводе кабелей в здание выполняется повторное заземление нулевого провода. Повторный контур заземления выполнен около здания в траншее в виде замкнутого треугольника из полосы -40х4мм и 3-х электродов L50х50х5 мм по вершинам треугольника. Данный контур заземления соединен с полосой заземления -25х4мм (PEN) в электрощитовой.

В здании выполнена система уравнивания потенциалов.

Проектом предусмотрено заземление металлических ванн, присоединив их к полосе -4х25мм, проложенной в сантехническом стояке. Для исключения заноса высоких потенциалов в здании по подземным металлическим трубопроводам воды и тепла предусмотрено присоединение их (до задвижки на вводе) к ближайшим контурам заземления, проложенным в здании.

Внутри здания между трубопроводами и другими протяженными металлическими конструкциями в местах их сближения на расстояние менее 10см выполнить через каждые 20м перемычки из стальной проволоки d6мм.

Монтаж вести в соответствии с ПУЭ, с. 5.407-11 «Заземление и зануление электроустановок», СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (таблица 1), молниезащита здания не предусматривается, так как здание имеет II степень огнестойкости и его высота не превышает 30м.

Техника безопасности

Для безопасного нахождения людей в здании в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- повторное заземление нулевого провода на вводе в здание;
- устройство внутренних контуров заземления и системы выравнивания

потенциалов;

- выполнение пяти проводной и трехпроводной питающей и групповых сетей (с разделенными N- и PE-проводниками);

- применение щитков утопленного исполнения и дополнительное крепление напольного ВРУ в электрощитовой; выбор светильников со степенью защиты, соответствующей окружающей среде; использование дифференциальных автоматических выключателей с дополнительной защитой от тока утечки;

- применение розеток с 3-им заземляющим контактом;

- применение не распространяющих горение кабелей марки ВВГнг.

Внутренние сети телефонизации

Рабочий проект «60-ти квартирный жилой дом в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО» разработан на основании архитектурно-планировочного задания и задания на проектирование, утверждённого заказчиком в соответствии с техническими условиями.

В жилом доме предусматривается оптическая распределительная сеть с услугой ID NET.

В дом вводится оптический кабель ОКБ-8 до оптической муфты FOSC A8 установленной в подвале.

От оптической муфты FOSC A8 до распределительных коробок ОРКсП со сплитерром 1:16 установленных на 3-ем этаже в 1 и 3 подъезде, прокладывается 2-х волоконный оптический кабель ОКГнг-2. От коробок ОРКсП до розеток абонентов, прокладывается оптический абонентский кабель, длина которого не превышает 40м.

Во второй подъезд от муфты FOSC A8 прокладывается два 2-х волоконных оптических кабеля ОКГнг-2 до коробки ОРКсп с двумя сплиттерами 1:16. От коробок ОРКсп до розеток абонентов, прокладывается оптический абонентский кабель, длина которого не превышает 40м, а также два 8-ми волоконных оптических кабеля ОКГнг-8 до коробок ОРК на 4 порта установленных на 1 этаже 1-го и 3-го подъездов. От ОРК на 4 порта до розеток абонентов, прокладывается оптический абонентский кабель, длина которого не превышает 40м.

Разводка оптических абонентских кабелей прокладывается по стенам в кабельном канале ПВХ. Вертикальная прокладка выполняется в жестких трубах ПВХ.

Во избежании накладок, прокладку оптических сетей выполнить после прокладки сетей ЭО.

Комплектацию и тип устанавливаемого оптического оборудования согласовать с ЦТО МС ВК ОДТ.

Энергосбережение и энергетическая эффективность

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности здания 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай Восточно-Казахстанской области.

Рабочий проект выполнен для города Серебрянск при следующих природноклиматических условиях:

Разработан энергетический паспорт на здание жилого дома для подтверждения соответствия удельного показателя тепловой энергетической эффективности, удельных характеристик и теплозащитных характеристик ограждений здания показателям, установленным действующими нормативными документами Республики Казахстан.

Теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций выполнены в соответствии с МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий», СН РК 2.04-21-2004. Расчетные данные сведены в таблицу «Теплоэнергетические показатели» энергетического паспорта здания.

Основные технические мероприятия, принятые в проекте, направлены на

энергосбережение и повышение энергоэффективности:

- уменьшение расхода теплоты для энергоэффективной работы инженерных систем здания и создание условий теплового комфорта в помещении за счет применения утеплителей, повышающих теплозащитные свойства ограждений и увеличение величины сопротивления процесса теплопередачи;
- автоматизация и индивидуальное регулирование инженерных систем, систем энергопотребления и индивидуальный учет расхода энергоресурсов;
- тепловая изоляция трубопроводов систем теплоснабжения, отопления и горячего водоснабжения;
- регулирование и учет процессов использования энергоресурсов;
- инженерные сети запроектированы по оптимальным трассам, обеспечивающим минимальные потери энергоресурсов.

Перекрытия толщиной 220 мм; стяжка из цем. песчаного раствора М50, толщиной 10мм; пароизоляция - слой рубероида РПП-350Б на битумной мастике МБК-Г-80А; утеплитель - IZOTERM П-150 Y=150кг/м3 - 210мм; гидро-ветрозащитная двухслойная мембрана «Изоспан АМ».

Перекрытие над неотапливаемым тех.подпольем состоит из двух типов покрытия пола:

1 тип: железобетонная плита перекрытия, толщиной 220мм; утеплитель - щебень и песок из перлита вспученного, Y=200кг/м3, толщиной 40мм; гидроизоляция - пергамин ГОСТ 2697-83; стяжка из легкого бетона, класса В7,5 Y=1200кг/м3 - 50мм; мастика клеящая или клей; линолеум (на теплоизолирующей подоснове, вспененный).

2 тип: железобетонная плита перекрытия, толщиной 220мм; утеплитель - щебень и песок из перлита вспученного, Y=200кг/м3, толщиной 40мм; гидроизоляция - пергамин ГОСТ 2697-83; стяжка из цементно-песчаного раствора, марки 200 - 40мм; слой цементно-песчаного раствора, марки 200 с покрытием керамической плиткой - 30мм.

Окна и балконные двери - двухкамерные стеклопакеты по ГОСТ 24866-99 в одинарном переплете с тройным остеклением из обычного стекла с межстекольным расстоянием 8мм.

Требуемые величины нормируемых R0тр сопротивлений теплопередаче видов ограждений здания:

- стены - 3,39 м2С/Вт;
- окна и балконные двери - 0,56 м2С/Вт;
- входных дверей - 1,85 м2С/Вт;
- чердачных перекрытий (холодного чердака) - 4,46 м2С/Вт;
- перекрытие над неотапливаемым тех.подпольем - 1,03 м2С/Вт.

Система отопления жилого дома, состоящего из 3-х блок - секций запроектирована самостоятельная для каждой блок - секции. Подключение системы отопления блок - секции осуществляется от индивидуального узла управления, расположенного в тех подполье. В общем узле ввода устанавливается счетчик учета тепловой энергии.

Система горячего водоснабжения закрытая, присоединяется к тепловой сети по последовательной двухступенчатой схеме и готовится в тепловом пункте в водоводяных подогревателях.

Энергоэффективность здания обеспечена, все расчетные характеристики удовлетворяют требования нормативных документов.

Техника безопасности

Для безопасного нахождения людей в здании в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- повторное заземление нулевого провода на вводе в здание;

- устройство внутренних контуров заземления и системы выравнивания потенциалов;
- выполнение пяти проводной и трехпроводной питающей и групповых сетей (с разделенными N- и PE-проводниками);
- применение щитков утопленного исполнения и дополнительное крепление напольного ВРУ в электрощитовой;
- выбор светильников со степенью защиты, соответствующей окружающей среде;
- использование дифференциальных автоматических выключателей с дополнительной защитой от тока утечки;
- применение розеток с 3-им заземляющим контактом;
- применение не распространяющих горение кабелей марки ВВГнг

Внутренние сети телефонизации

Рабочий проект «60-ти квартирный жилой дом в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО» разработан на основании архитектурно-планировочного задания и задания на проектирование, утверждённого заказчиком в соответствии с техническими условиями.

В жилом доме предусматривается оптическая распределительная сеть с услугой ID NET.

В дом вводится оптический кабель ОКБ-8 до оптической муфты FOSC A8 установленной в подвале.

От оптической муфты FOSC A8 до распределительных коробок ОРКсП со сплитерром 1:16 установленных на 3-ем этаже в 1 и 3 подъезде, прокладывается 2-х волоконный оптический кабель ОКГнг-2. От коробок ОРКсП до розеток абонентов, прокладывается оптический абонентский кабель, длина которого не превышает 40м.

Во второй подъезд от муфты FOSC A8 прокладывается два 2-х волоконных оптических кабеля ОКГнг-2 до коробки ОРКсп с двумя сплиттерами 1:16. От коробоки ОРКсп до розеток абонентов, прокладывается оптический абонентский кабель, длина которого не превышает 40м, а также два 8-ми волоконных оптических кабеля ОКГнг-8 до коробок ОРК на 4 порта установленных на 1 этаже 1-го и 3-го подъездов. От ОРК на 4 порта до розеток абонентов, прокладывается оптический абонентский кабель, длина которого не превышает 40м.

Разводка оптических абонентских кабелей прокладывается по стенам в кабельном канале ПВХ. Вертикальная прокладка выполняется в жестких трубах ПВХ.

Во избежании накладок, прокладку оптических сетей выполнить после прокладки сетей ЭО.

Комплектацию и тип устанавливаемого оптического оборудования согласовать с ЦТО МС ВК ОДТ.

Энергосбережение и энергетическая эффективность

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности здания 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай Восточно-Казахстанской области.

Рабочий проект выполнен для города Серебрянск при следующих природно-климатических условиях:

- расчетная зимняя температура - минус 39°С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м2
- вес снегового покрова - 150 кг/м2
- сейсмичность района - 7 баллов.
- сейсмичность площадки строительства - 7 баллов.

Степень ответственности здания - II.

Разработан энергетический паспорт на здание жилого дома для подтверждения соответствия удельного показателя тепловой энергетической эффективности, удельных характеристик и теплозащитных характеристик ограждений здания показателям, установленным действующими нормативными документами Республики Казахстан.

Теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций выполнены в соответствии с МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий», СН РК 2.04-21-2004. Расчетные данные сведены в таблицу «Теплоэнергетические показатели» энергетического паспорта здания.

Основные технические мероприятия, принятые в проекте, направлены на энергосбережение и повышение энергоэффективности:

- уменьшение расхода теплоты для энергоэффективной работы инженерных систем здания и создание условий теплового комфорта в помещении за счет применения утеплителей, повышающих теплозащитные свойства ограждений и увеличение величины сопротивления процесса теплопередачи;
- автоматизация и индивидуальное регулирование инженерных систем, систем энергопотребления и индивидуальный учет расхода энергоресурсов;
- тепловая изоляция трубопроводов систем теплоснабжения, отопления и горячего водоснабжения;
- регулирование и учет процессов использования энергоресурсов;
- инженерные сети запроектированы по оптимальным трассам, обеспечивающим минимальные потери энергоресурсов.

Наружная стена состоит из кирпича, толщиной 380мм, утепленные с наружной стороны теплоизоляционными плитами "ISOVER OL-E" толщиной 140мм с облицовкой стальным сайдингом МП СК-14Х226.

Чердачное перекрытие состоит из нескольких слоев: железобетонная плита перекрытия толщиной 220 мм; стяжка из цем. песчаного раствора М50, толщиной 10мм; пароизоляция - слой рубероида РПП-350Б на битумной мастике МБК-Г-80А; утеплитель - IZOTERM П-150 Y=150кг/м3 - 210мм; гидро-ветрозащитная двухслойная мембрана "Изоспан АМ".

Перекрытие над неотапливаемым тех.подпольем состоит из двух типов покрытия пола:

1 тип: железобетонная плита перекрытия, толщиной 220мм; утеплитель - щебень и песок из перлита вспученного, Y=200кг/м3, толщиной 40мм; гидроизоляция - пергамин ГОСТ 2697-83; стяжка из легкого бетона, класса В7,5 Y=1200кг/м3 - 50мм; мастика клеящая или клей; линолеум (на теплоизолирующей подоснове, вспененный).

2 тип: железобетонная плита перекрытия, толщиной 220мм; утеплитель - щебень и песок из перлита вспученного, Y=200кг/м3, толщиной 40мм; гидроизоляция - пергамин ГОСТ 2697-83; стяжка из цементно-песчаного раствора, марки 200 - 40мм; слой цементно-песчаного раствора, марки 200 с покрытием керамической плиткой - 30мм.

Окна и балконные двери - двухкамерные стеклопакеты по ГОСТ 24866-99 в одинарном переплете с тройным остеклением из обычного стекла с межстекольным расстоянием 8мм.

Требуемые величины нормируемых R0тр сопротивлений теплопередаче видов ограждений здания:

- стены - 3,39 м2С/Вт;
- окна и балконные двери - 0,56 м2С/Вт;
- входных дверей - 1,85 м2С/Вт;
- чердачных перекрытий (холодного чердака) - 4,46 м2С/Вт;

- перекрытие над неотапливаемым тех.подпольем - 1,03 м2С/Вт.

Система отопления жилого дома, состоящего из 3-х блок-секций запроектирована самостоятельная для каждой блок-секции. Подключение системы отопления блок-секции осуществляется от индивидуального узла управления, расположенного в техподполье. В общем узле ввода устанавливается счетчик учета тепловой энергии.

Система горячего водоснабжения закрытая, присоединяется к тепловой сети по последовательной двухступенчатой схеме и готовится в тепловом пункте в водоводяных подогревателях.

Энергоэффективность здания обеспечена, все расчетные характеристики удовлетворяют требования нормативных документов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО»(привязка проекта повторного применения)».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства - 7 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2022 году.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 год - 100%.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещении, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими

указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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 «SANA-2015» (версия 22.1.2 от 11.03.22 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные (ЭСН РК 8.04-01-2015*), ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2015), монтажные работы (ЭСН РК 8.04-02-2015) с учетом изменений согласно Выпуска 24 изменений и дополнений к Сборникам элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015);
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2021). 2022 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2021). 2022 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2021). 2022 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2021). 2022 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2021). 2022 год;
- Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве. 2022 г. (СЦЗТ РК 8.04-13-2021);
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2021). 2022 год;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2021). 2022 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), табл.1 п. 35а, в размере - 0,9 %.

- при производстве строительно-монтажных работ в климатических условиях IV температурной зоны по отраслям табл.Д.3 п. IV.39, в размере -1,02 %

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 0 %Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 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, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2022 год – 3180 тенге.

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

Территориальный район 16.00 – Восточно-Казахстанская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО» (привязка проекта повторного применения)», внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

- откорректирована согласно рабочему проекту.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импорт замещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные	Показатели рекомендуемые	Примечание (+увеличение,

			до экспертизы	к утверждению	-уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г., в том числе:	млн. тенге	840,915	840,915	0
	СМР	млн. тенге	703,315	703,315	0
	оборудование	млн. тенге	5,789	5,789	0
	прочие затраты	млн. тенге	131,809	131,809	0
2	Площадь участка	га	0,6090	0,6090	
3	Площадь застройки	м^2	1049,85	1049,85	
4	Площадь жилого здания	м^2	4718,4	4718,4	
5	Общая площадь квартир	м^2	3405,05	3405,05	
6	Всего квартир Из них:	шт.	60	60	
	однокомнатная (41,42м^2)	шт.	15	15	
	двухкомнатная (62,80м^2)	шт.	15	15	
	двухкомнатная (61,55м^2)	шт.	15	15	
	двухкомнатная (62,90м^2)	шт.	15	15	
7	Строительный объем	м^3	18068,6	18068,6	
	в т.ч. объем подземной части	м^3	2169,91	2169,91	
	в т.ч. объем надземной части	м^3	15898,69	15898,69	
8	Этажность здания	этаж	5	5	
9	Продолжительность строительства	мес.	7	7	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство 60-ти квартирного жилого дома в г. Серебрянск, района Алтай, ВКО»(привязка проекта повторного применения)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2022 г. – 840,915 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 703,315 млн. тенге;
оборудование – 5,789 млн. тенге;
прочие затраты – 131,809 млн. тенге;
продолжительность работ – 7 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована

руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай».

8 ҚОРЫТЫНДЫЛАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «ШҚО, Алтай ауданы, Серебрянск қаласында 60 пәтерлі тұрғын үй салу» (қайта қолдану жобасын байланыстыру) жұмыс жобасы" Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және мынадай негізгі экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

құрылыстың жалпы сметалық құны

2022 жылғы ағымдағы бағаларда – 840,915 млн. теңге;

оның ішінде:

ҚМЖ – 703,315 млн. теңге;

құрал-жабдықтар – 5,789 млн. теңге;

басқа шығындар – 131,809 млн. теңге;

жұмыстың ұзақтығы – 7 ай.

2. Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алу қажет.

3. Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс берушіге Қазақстан Республикасының Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5-тармағын орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

5. Осы сараптамалық қорытынды бастапқы деректер мен Тапсырыс беруші бекіткен материалдарды ескере отырып орындалды, олардың анықтығына «Алтай ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ басшысы кепілдік береді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

ОЗГУМБАЕВА Ю.И.

Директор

ТОО "ҚЫРАН ЭКСПЕРТ"

РАМАЗАНОВ А.О.

Эксперт

ТОО "ҚЫРАН ЭКСПЕРТ"

Асилов Н.К.

Эксперт

ТОО "ҚЫРАН ЭКСПЕРТ"

Сырманов Б.Б.

Эксперт

ТОО "ҚЫРАН ЭКСПЕРТ"