

ТОО «ПроектСтройСервис-KZ»

Государственная лицензия № 13014791 от 17.09.2013г.

Заказчик: ГУ "Отдел жилищной инспекции" акимата города Рудного

**Капитальный ремонт фасада и кровли многоквартирного
жилого дома по адресу: г. Рудный, ул. Ленина 14**

Пояснительная записка

Том 3
(откорректированный по замечаниям экспертизы)
40-2022 -ПЗ

г. Рудный
2022

ТОО «ПроектСтройСервис-KZ»

Государственная лицензия № 13014791 от 17.09.2013г.

Заказчик: ГУ "Отдел жилищной инспекции" акимата города Рудного

**Капитальный ремонт фасада и кровли многоквартирного
жилого дома по адресу: г. Рудный, ул. Ленина 14**

Пояснительная записка

Том 3
(откорректированный по замечаниям экспертизы)
40-2022 - ПЗ

Директор

А.А. Клёсов

Главный инженер проекта

А.А. Клёсов

Нормоконтроль

Ю.А. Втулкина

Ведущий инженер АС

А.Л. Ковальчук

Ведущий инженер ГСН

А.А. Борисов

г. Рудный
2022

СОДЕРЖАНИЕ											2
Обозначение						Наименование					Примечания
40-2022						Титульный лист					1
40-2022 -ПЗ.С						Содержание					2
40-2022 -ПЗ.СП						Состав проекта					3
40-2022 -ПЗ						1. Общая часть					4
40-2022 -ПЗ						1.1. Исходные данные					4
40-2022 -ПЗ						1.2. Природно-климатические данные					4
40-2022 -ПЗ						2. Архитектурно-строительные решения					4
40-2022 -ПЗ						3. Наружные газопроводы					6
40-2022 -ПЗ						4. Энергоэффективность					9
40-2022 -ПЗ						5. Техничко-экономические показатели рабочего проекта					9
Приложение 1						Постановление акимата г.Рудного №594 от 05.05.2022г.					
Приложение 2						Постановление акимата г.Рудного №864 от 21.06.2022г. о внесении изменений					
Приложение 3						Письмо Заказчика №03-06/197 от 23.06.2022г. по финансированию СМР					
Приложение 4						Задание на проектирование					
Приложение 5						Дефектная ведомость					
Приложение 6						Технический паспорт					
Приложение 7						Протокол собрания жильцов					
Приложение 8						Заявление на согласование эскизного проекта №KZ75SEP00506340 от 22.06.2022г.					
Приложение 9						Согласование эскиза (эскизного проекта) №KZ04VUA00689095 от 23.06.2022г.					
Приложение 10						Технические условия №4017-2403-72К на перенос газопровода					
Приложение 11						Письмо Заказчика №03-06/71 от 05.04.2022г. по запросу калькуляции на отключение/включение газоснабжения					
Приложение 12						Письмо АО «КТГА» №4033-11/103 от 20.04.2022 на отключение/включение газоснабжения					
Приложение 13						Письмо Заказчика №03-06/248 от 23.08.2022г. по сроку строительства					
Приложение 14						Письмо Заказчика №03-06/196 от 23.06.2022г. о дальности перевозки грунта и мусора					
Приложение 15						Приказ №14г-22 от 03.02.2022 г. о назначении ГИПа					
Приложение 16						Копия лицензии ТОО «ПроектСтройСервис-KZ»					

СОСТАВ ПРОЕКТА										3		
№ тома		Обозначение			Наименование				Примечание			
1		40-2022 – ПП			Паспорт проекта							
2		40-2022 – ЭП			Энергетический паспорт							
3		40-2022 – ПЗ			Пояснительная записка							
4		40-2022 – АС			Архитектурно-строительные решения							
5		40-2022 – ГСН			Наружные газопроводы							
6		40-2022 – ПОС			Проект организации строительства							
7		40-2022 – СМ			Сметная документация							
8					Прайс-листы							
		19-22			Отчет по результатам технического обследования зданий для разработки рабочих проектов «Капитальный ремонт фасадов и кровли многоквартирных жилых домов города Рудного расположенного квартал 39., по ул. Ленина 14» выполненный ТОО "Лидертехстрой"				Свидетельство об аккредитации №KZ18VW C00005897 от 27.04.2021г.			
Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами Республики Казахстан с соблюдением мероприятий, обеспечивающих безопасные условия ведения работ, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта.												
Главный инженер проекта А.А. Клёсов												
Взам. инв. №												
Подпись и дата												
								40-2022-ПЗ.СП				
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата					
Инв.№ подл.		Разработал	Жалмагамбетов				02.2022	Капитальный ремонт фасада и кровли многоквартирного жилого дома по адресу: г. Рудный, ул. Ленина 14				
		Проверил	Ковальчук				02.2022					
		ГИП	Клёсов				02.2022					
		Н. контроль	Втулкина				02.2022					
		Стадия	Лист	Листов								
		РП	1		1		ТОО «ПроектСтройСервис-KZ»					

1. Общая часть

1.1. Исходные данные

Проектно-сметная документация по рабочему проекту «Капитальный ремонт фасада и кровли многоквартирного жилого дома по адресу: г. Рудный, ул. Ленина 14» разработана на основании: задания на проектирование, дефектной ведомости, постановлений акимата, технического обследования здания.

1.2. Природно-климатические данные

Проект разработан для следующих климатических условий:

- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 33,5°C
- базовая скорость ветра - 0,77кПа
- снеговая нагрузка на грунт - 1,5кПа
- снеговая нагрузка на покрытие - 1,8кПа
- климатический район - IV.

2. Архитектурно-строительные решения

Архитектурно - планировочные решения до капитального ремонта:

Жилое здание - бескаркасное, с продольным и поперечным расположением несущих стен.

Здание -четырёхэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 33,51х11,56м и высотой до свесов кровли четвёртого этажа составляет +11,865м. (за нулевую отметку 0,000м принята отметка уровня цоколя), с подвальным этажом.

Уровень ответственности - II нормальный технически несложный, не относится к технологически сложным объектам.

Класс функциональной пожарной опасности здания- Ф1.3;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1;

Степень огнестойкости - II.

Основные существующие конструктивные элементы жилого здания:

Фундаменты - сборные железобетонные, ленточные.

Наружные стены - выполнены из мелких стеновых блоков толщиной 600мм, оштукатуренные цементно-песчаным раствором.

Внутренние стены - выполнены из мелких стеновых блоков толщиной 400мм, оштукатурены цементно-песчаным раствором.

Перегородки - кирпичные, толщиной 120мм.

Перекрытие - многопустотные железобетонные плиты, толщиной 220мм.

Покрытие - многопустотные железобетонные плиты.

Лестницы - железобетонные.

Окна - деревянные, металлопластиковые.

Двери - деревянные, металлические.

Крыша- деревянная, чердачная.

Кровля- из асбестоцементных листов.

Отмостка- бетонная, разрушена.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	40-2022-ПЗ		
Инов. № подл.	Разработал	Жалмагамбетов		02.2022	Капитальный ремонт фасада и кровли многоквартирного жилого дома по адресу: г. Рудный, ул. Ленина 14	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Ковальчук		02.2022		РП	1	6
	ГИП	Клёсов		02.2022		ОО «ПроектСтройСервис- KZ»		
	Н. контроль	Втулкина		02.2022				

Архитектурно - планировочные решения после капитального ремонта:

Архитектурные решения приняты по заданию на проектирование.

В процессе капитального ремонта, в соответствии с обследованием строительных конструкций и заданием на проектирования, выполнено:

Фасады.

Цоколь - окрашен фасадной краской тёмно-коричневого цвета.

Стены - отделка с первого по четвёртый этажи термопанелями "Teplostil" фактура «Руст» размером 600х300мм, (включая фрагменты фасадов внутри балконов), с утеплителем из каменной ваты толщиной 50мм и декоративно-защитным слоем из фибробетона толщиной 15мм, производства ТОО "Teplostil", г.Алматы. Первый этаж окрашен фасадной краской коричневого цвета. Со второго по четвёртый этаж окрашено фасадной краской цвета «Слоновая кость, RAL 1014».

Окна квартир - существующие деревянные окна оставлены без замены и окрашены в белый цвет.

Окна - существующие ПВХ окна оставлены без изменений.

Окна лестничных клеток - замена деревянных окон на окна из ПВХ-профилей с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Существующие решетки окон - окрашены в черный цвет.

Наружные оконные откосы и откосы балконных дверей - пластиковые, белого цвета, толщиной 2мм.

Наружные оконные сливы - из оцинкованной стали с полимерным покрытием белого цвета, толщиной 0,7мм.

Выполнена отделка фасадов декоративными элементами из пенопласта, окрашенными в белый цвет:

а) оконные проемы: сверху - верхний наличник ПС108; по боковым сторонам - боковой наличник МС124. Окна и двери на балконах декоративными элементами не отделывать;

б) наружные углы - рустовые камни РК-1;

в) лицевая часть балконов - узор в национальном стиле.

Существующее остекление балконов ПВХ-вitraжами - оставлены без изменений. Выполнен демонтаж деревянного остекления балконов и монтаж остекления витражами из ПВХ-профилей. На каждый балкон предусмотрены 2 открывающиеся створки. Одну из створок выполнить со сложным открыванием. Укомплектовать москитными сетками.

Выполнен демонтаж существующей облицовки низа всех балконов и монтаж наружного ограждения балконов из профлистов с полимерным покрытием коричневого цвета.

Крыша- чердачная, четырехскатная, из деревянных конструкций, с организованным наружным водостоком.

Выполнена обработка всех деревянных конструкций крыши биоогнезащитным, влагозащитным препаратом.

Кровля - из металлочерепицы.

Восстановлены вентиляционные кирпичные шахты.

Выполнена отмостка шириной 1,5 м.

Согласно технического обследования выполнено инъецирование трещин цементно-песчаным раствором.

Указания по производству работ облицовки фасадов термопанелями.

1. Установить подмости и строительные леса на расстоянии 25-35 см от стены, чтобы все необходимое пространство было доступно для проведения работ.

2. Демонтировать вывески, освещение, отливы, козырьки и т.п.;

3. Перед монтажом, поверхность, на которую будет осуществляться монтаж, должна быть тщательно подготовлена. Бетонную пыль, грязь или частицы мешающие сцеплению клеевого слоя удалить с основания, при необходимости промыть водой под высоким давлением и высушить.;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Кровля - из металлочерепицы. Восстановлены вентиляционные кирпичные шахты. Выполнена отмостка шириной 1,5 м. Согласно технического обследования выполнено инъецирование трещин цементно-песчаным раствором. Указания по производству работ облицовки фасадов термопанелями. 1. Установить подмости и строительные леса на расстоянии 25-35 см от стены, чтобы все необходимое пространство было доступно для проведения работ. 2. Демонтировать вывески, освещение, отливы, козырьки и т.п.; 3. Перед монтажом, поверхность, на которую будет осуществляться монтаж, должна быть тщательно подготовлена. Бетонную пыль, грязь или частицы мешающие сцеплению клеевого слоя удалить с основания, при необходимости промыть водой под высоким давлением и высушить.;								
			40-2022-ПЗ						Лист		
			3								
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата						

4. Выявить отклонения стен от вертикали и угловые отклонения с помощью уровней. Если необходимо, выровняйте поверхность. Имеющиеся на фасаде ямки и впадины (не более 1 см), выравниваются во время монтажа панелей за счет толщины клея. Если площадь дефектов более 1,5м², выравнивать поверхность цементно-песчаной штукатуркой или плитами пенополистирола (при помощи клея ПУ) для устранения дефектов. Поверхности выравнивающих штукатурок перед нанесением клея должны высохнуть;

5. Термопанели «Терпостил» хранить на ровной площадке с защитой от дождя, перегрева и солнечных лучей;

6. В качестве стартового профиля использовать деталь из оцинкованной стали. Стартовый профиль крепить к стене дюбель-гвоздями по горизонтальным отметкам, выполненным с помощью уровня.

7. Термопанели монтируются на клей на цементной основе (КНАУФ-Севенер или аналог) для наружных работ и крепятся к стене через крепежные детали дюбель-гвоздями (распорный элемент должен быть выполнен из нержавеющей стали, либо иметь антикоррозионное покрытие. Дюбель должен иметь шляпку «гриб») 6х60. На одной плите 600х300мм предусмотрено две крепежных детали.

При приклеивании необходимо предварительно на всю приклеиваемую сторону минераловатной плиты нанести тонким слоем, вдавливая в поверхность, штукатурно-клеевую смесь КНАУФ-Севенер. Клей по поверхности термопанелей распределять равномерно при помощи зубчатого шпателя с размером зуба не менее 10 мм. Установку плит в проектное положение осуществляют с прижатием к поверхности несущей части стены и выравниванием относительно друг друга.

Термопанели нестандартных размеров, дополнительно крепить дюбель-нагелем 8х120, через заранее высверленное отверстие с потаем.

Швы между термопанелями выполнить шириной 2мм, используя прокладки-полоски либо пластиковые крестики или клинья.

Дальнейшие работы проводить после затвердевания клея (~через 48 часов);

8. Герметизация швов. После установки термопанелей и схватывания клея, нанести герметик в швы наружных декоративных слоёв, на глубину не менее 6 мм. Необходимо учитывать усадку герметика, наносить его в несколько слоев;

9. Потайное углубление в нестандартных термопанелях заделать акриловой шпатлевкой по слою грунтовки;

10. После полного высыхания герметика поверхность защитно-декоративного слоя и потайное углубление тщательно грунтуются и окрашиваются фасадной краской;

11. Смонтировать ранее демонтированные конструкции (вывески, освещение, отливы, козырьки и т.п.)

Выполнен перенос газопровода низкого давления от стен фасада (см. раздел ГСН)

Спутниковые антенны - выполнен демонтаж и монтаж на облицовку из термопанелей. Кабели уложены в ПВХ-трубах под слоем облицовки.

Кондиционеры - выполнить демонтаж и монтаж на облицовку из термопанелей, без отсоединения наружного блока от трубопроводов и кабелей. Кабели уложить в ПВХ-трубах под слоем облицовки.

Существующие кабели телефонизации облицованы профлистом, без утепления.

Фасадные линии кабельного телевидения, интернета и т.п. - будут переукладываться собственниками сетей за свой счёт, за исключением кабеля АО "Казахтелеком".

3. Наружные газопроводы

1. Данным проектом разработаны чертежи наружных газопроводов для транспортировки природного газа низкого давления по ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия» с теплотворной способностью $Q=33490$ кДж/м³ (8000 ккал/м³) по объекту "Капитальный

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Кондиционеры - выплнить демонтаж и монтаж на облицовку из термопанелей, без отсоединения наружного блока от трубопроводов и кабелей. Кабели уложить в ПВХ-трубах под слоем облицовки. Существующие кабели телефонизации облицованы профлистом, без утепления. Фасадные линии кабельного телевидения, интернета и т.п. - будут переукладываться собственниками сетей за свой счёт, за исключением кабеля АО "Казахтелеком".																							
			3. Наружные газопроводы																							
			1. Данным проектом разработаны чертежи наружных газопроводов для транспортировки природного газа низкого давления по ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия» с теплотворной способностью Q=33490 кДж/нм3 (8000 ккал/нм3) по объекту "Капитальный																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	40-2022-ПЗ		Лист 4
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата																					

ремонт фасада и кровли многоквартирного жилого дома по адресу: г. Рудный, ул. Ленина 14" выполнено на основании задания на проектирование, технических условий №4017-2403-72К б/д, выданных АО "КазТрансГаз Аймак", требований СН РК 4.03-01-2011. Газ используется для, приготовления пищи.

2. Исходными данными для разработки проекта послужило:

- Архитектурно-планировочное задание.
- Задание на проектирование
- Технические условия №4017-2403-72К б/д выданные АО «КазТрансГазАймак»

3. Проектом разработано:

3.1 - демонтаж и переукладка существующего подземного и фасадного газопровода на расстоянии не менее 20см от существующей стены здания.

Точка подключения - существующий подземный газопровод низкого давления, проложенный в подземном исполнении в районе жилого дома.

Диаметр газопровода в точке подключения - Ду50мм

Давление газа в точке подключения - 270 мм.вод.ст.

Прокладка газопровода предусматривается:

- в подземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80;

- Подземный газопровод прокладывается в траншее на глубине 1,08-1,4м от уровня планировки земли.

- в надземном исполнении по фасаду существующего здания из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80;

- газопровод-ввод по фасаду существующего здания из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

3.2 Демонтаж/монтаж футляров под газопровод при выходе из земли и при пересечении с наружной стеной. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделывать просмоленной паклей, резиновыми втулками или другими эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром следует тщательно заделывать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

3.3 Работы по перекладке надземного газопровода осуществляется в следующей технологической последовательности:

- уточнение оси газопровода методом "шурфовки";
- снятие плодородного слоя почвы, перемещение его во временный отвал и планировка трассы;
- вскрытие газопровода;
- удаление старой изоляции с поверхности участка газопровода;
- отбраковка труб - определение мест расположения, типа и параметров дефектов труб и сварных соединений и при необходимости их ремонт или замена;
- подготовка поверхности участка газопровода (очистка) перед нанесением нового изоляционного покрытия;
- нанесение грунтовки;
- нанесение нового изоляционного покрытия;
- укладка газопровода на дно траншеи, балластировка газопровода (при необходимости);
- засыпка газопровода;
- восстановление средств ЭХЗ (КИП, анодные заземления и т.д.) и знаков закрепления трассы (при необходимости);
- техническая рекультивация плодородного слоя почвы.

Работы по перекладке подземного газопровода осуществляется в следующей

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	- удаление старой изоляции с поверхности участка газопровода; - отбраковка труб - определение мест расположения, типа и параметров дефектов труб и сварных соединений и при необходимости их ремонт или замена; - подготовка поверхности участка газопровода (очистка) перед нанесением нового изоляционного покрытия; - нанесение грунтовки; - нанесение нового изоляционного покрытия; - укладка газопровода на дно траншеи, балластировка газопровода (при необходимости); - засыпка газопровода; - восстановление средств ЭХЗ (КИП, анодные заземления и т.д.) и знаков закрепления трассы (при необходимости); - техническая рекультивация плодородного слоя почвы. Работы по перекладке подземного газопровода осуществляется в следующей					
			40-2022-ПЗ					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Лист					
5					

технологической последовательности:

- монтаж/демонтаж креплений газопровода;
- обрезка газопроводов;
- подготовка концов труб;
- изоляция стыков труб;
- подготовка вставок, их стыковка, прихватка и сварка в плеть;
- перенос газопровода на устанавливаемые кронштейны;
- изоляция стыков звеньев;
- установка арматуры со сбалчиванием фланцевых соединений;
- монтаж присоединений для продувки, промывки и испытания трубопроводов.

Отключение/включение газоснабжения домов (групп домов) на период производства работ по переносу газопровода, будет производиться согласно письма Заказчика №03-06/71 от 05.04.2022г.

Мероприятия по антикоррозийной защите

Проектом предусмотрена переизоляция надземного (фасадного). Перед нанесением изоляции переукладываемого надземного газопровода предусмотреть очистку поверхности труб.

Надземный газопровод (выход из земли), детали крепления газопровода окрасить двумя слоями пентафталевой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Изоляция подземного стального газопровода, стыков, футляров и фасонных частей (отводов, переходов) предусмотрена "весьма усиленного типа" из полимерно - липких лент типа "Полилен 40-ЛИ-63" , обертки "Полилен 40-ОБ-63" согласно требований ГОСТ 9.602-2016.

Электрохимическая защита проектируемого подземного газопровода, предусматривается за счет существующей катодной станции.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80, контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом.

В сухих комковатых глинистых и суглинистых грунтах изолированный газопровод следует укладывать на основание из песчаного грунта толщиной не менее 10 см и присыпать песком на 20 см с обязательной подбивкой пазух.

В соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 в точке врезки и на газопроводовводе проектируемого переукладываемого газопровода предусмотрены отключающие устройств (кранов, задвижек).

В местах выхода газопровода из земли предусматривается: замена футляров под газопровод с бетонированием и выполнением отмостки; установка неразъемного изолирующего соединения СИ, фланцевое, заводского изготовления. Изолирующее соединение предназначено для диэлектрического прочноплотного соединения участков трубопроводов с целью предотвращения распространения по нему электрического тока.

Минимальные расстояния по горизонтали от зданий, сооружений инженерных коммуникаций, а также по вертикали от инженерных коммуникаций до стального газопровода приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СН РК 3.01-01-2013, МСП 4.03-103-2005.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011. Перед испытанием газопровода на герметичность выполнить очистку его внутренней полости воздухом (продувка).

Перед производством работ чертежи согласовать с заинтересованными организациями, АО КПФ "КазТрансГазАймак" и зарегистрировать в газотехнической инспекции.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
соединение предназначено для диэлектрического прочноплотного соединения участков трубопроводов с целью предотвращения распространения по нему электрического тока. Минимальные расстояния по горизонтали от зданий, сооружений инженерных коммуникаций, а также по вертикали от инженерных коммуникаций до стального газопровода приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СН РК 3.01-01-2013, МСП 4.03-103-2005. Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011. Перед испытанием газопровода на герметичность выполнить очистку его внутренней полости воздухом (продувка). Перед производством работ чертежи согласовать с заинтересованными организациями, АО КПФ "КазТрансГазАймак" и зарегистрировать в газотехнической инспекции.									
						40-2022-ПЗ			Лист
									6
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

При разработке проекта авторские свидетельства и патенты не применялись.
 Протяженность подземного газопровода низкого давления: - 2 м (по плану)
 Протяженность надземного (фасадного) газопровода низкого давления: - 28,9 м (по плану)
 Уровень ответственности - II (нормальный технически несложный)

Перечень актов скрытых работ:
 - Разбивка и передача трассы
 - Разработка траншеи механизированным или ручным способом
 - Устройство основания под газопровод, укладка газопровода в траншею
 - Обратная засыпка траншеи
 - Устройство и герметизация футляров
 - Качество изоляции труб и стыков до обратной засыпки и после нее внешним осмотром и инструментальным методом
 - Антикоррозийное покрытие газопровода грунтовкой ГФ-021
 - Антикоррозийное покрытие газопровода эмалью ПФ-115
 - Протоколы качества сварных стыков физическими методами
 - Протоколы механических испытаний сварных стыков.

4. Энергоэффективность

Для повышения энергоэффективности здания, при разработке рабочего проекта «Капитальный ремонт фасада и кровли многоквартирного жилого дома по адресу: г. Рудный, ул. Ленина 14» выполнено утепление наружных стен термопанелями с утеплителем из каменной ваты.

5. Техничко-экономические показатели рабочего проекта

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Значения
1.	Этажность здания	этаж	4
2.	Площадь застройки	кв. м	434,6
3.	Строительный объём	куб. м	5377,0
4.	Уровень ответственности		II нормальный технически несложный, не относится к технологически сложным объектам
5.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022г, в том числе: - СМР - Оборудование - Прочие	тыс.тенге	73 911,809 61 700,534 - 12 211,275
6.	Продолжительность строительства	мес.	1,8

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
------	--------	------	------	---------	------

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

40-2022-ПЗ

Лист

7