«Қарағанды облысы Жезқазған қаласы Абай к-сі №75 Горно-металлургический колледж жатақхана ғимаратын күрделі жөндеу**»** жұмыс жобасы бойынша

06.12.2021 ж. № ЕТ-0253/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды облысының білім басқармасының "Тау-кен металлургиялық колледжі"» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СуҚұрылысПроект» ЖШС

Түркістан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы Жезқазған қаласы Абай к-сі № 75 Горно-металлургический колледж жатақхана ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Ekspertiza-TaRa» ЖШС-мен берілді.

«Ekspertiza-TaRa» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЕТ-0253/21 от 06.12.2021 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания «Общежитие» (литер Ж) Горно-металлургического колледжа расположенного по адресу: Карагандинская область г. Жезказган ул. Абая № 75**»**

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «"Горно-металлургический колледж" управления образования Карагандинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СуҚұрылысПроект»

г. Туркестан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания «Общежитие» (литер Ж) Горно-металлургического колледжа, расположенного по адресу: Карагандинская область г. Жезказган ул. Абая № 75» выдано ТОО «Ekspertiza-TaRa»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Ekspertiza-TaRa»

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **"Капитальный ремонт здания «Общежитие» (литер Ж) Горно-металлургического колледжа, расположенного по адресу: Карагандинская область г. Жезказган ул. Абая № 75"**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 210124 от 14.10.2021 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Ekspertiza-TaRa» и КГУ «"Горно-металлургический колледж" управления образования Карагандинской области» в соответствии с письмом № 497 от 14.10.2021 года.

2.ЗАКАЗЧИК: КГУ «"Горно-металлургический колледж" управления образования Карагандинской области»

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СуҚұрылысПроект». Гослицензия № 17005865 от 05.04.2017 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 17005865 от 05.04.2017 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «CRB Construction» Государственная лицензия № 19014657 от 10.07.2019. Категория I. Выданные Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области". Акимат Туркестанской области. Приложение к лицензии № 19014657 от 10.07.2019 года.

Договор на выполнение субподрядных работ от 17. 05. 2021 года №12 между

ТОО «СуҚұрылысПроект» и ТОО «CRB Construction».

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задания на проектирование, выданного заказчиком - КГУ «"Горно-металлургический колледж" управления образования Карагандинской области» от 2021г.

письмо КГУ «"Горно-металлургический колледж" управления образования Карагандинской области» № 494 от 14.10.2021 года, о том, что финансирование предусмотрено из бюджетных средств;

письмо КГУ «"Горно-металлургический колледж" управления образования Карагандинской области» № 495 от 14.10.2021 года, о том, что начало строительства объекта запланировано в 2022 года;

техническое заключение по обследованию несущих конструкций здания «Общежитие» (литер Ж) Горно-металлургического колледжа, расположенного по адресу: Карагандинская область г. Жезказган ул. Абая № 75, выполненное ТОО «Астана - Сенім»;

дефектный акт, утвержденный руководителем КГУ «"Горно-металлургический колледж" управления образования Карагандинской области» от 2021г;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания «Общежитие» (литер Ж) Горно-металлургического колледжа, расположенного по адресу: Карагандинская область г. Жезказган ул. Абая № 75» согласован:

КГУ «"Горно-металлургический колледж" управления образования Карагандинской области»

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка

Рабочие чертежи
Том 2. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.
Том 2. Альбом 2. Отопление и вентиляция
Том 2. Альбом 3. Водопровод и канализация
Том 2. Альбом 4. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация.
Том 3. Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция здания «Общежитие» (литер Ж) Горно-металлургического колледжа, расположенного по адресу: Карагандинская область г. Жезказган ул. Абая № 75, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Здания «Общежитие» (литер Ж) Горно-металлургического колледжа, расположенного по адресу: Карагандинская область г. Жезказган ул. Абая № 75.

Природно-климатические условия

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах денудационной равнины, тип рельефа – увалисто-холмистый.

В геолого-литологическом строении принимают участие : элювиальные образования мезо-каинозойского возраста, представленные суглинком и дресвяно-щебенистым грунтом.

Подземные воды скважинами пробуренными до глубины 10 м не вскрыты.

Согласно ГОСТ 20622-75 в разрезе выделено два инженерно-геологических элемента:

1-ый - суглинок;

2-ой - дресвяно-щебенистый грунт.

Физико-геологические процессы и явления: дефляция, плоскостной смыв.

Коррозийная активность грунтов к стальным трубопроводам определена, согласно ГОСТ 9-015-74 и характеризующая как низкая. Потеря массы образца составила 0,7 грамма.

По степени морозной пучинистости, согласно «Руководства по проектированию оснований зданий и сооружений, табл. 3.39, суглинок относится к практически непучинистым грунтам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-планировочные решения

Результаты обследования здания

Обследование выполнено в соответствии с указаниями:

СН РК 1.04-01-2002 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий»; СН РК 1-04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»; РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений»; СН РК 1.04-26-2004 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания «Общежитие» (литер Ж) Горно-металлургического колледжа расположенного по адресу: Карагандинская область г. Жезказган ул. Абая № 75» разработан на основании:

-Задания на проектирование;

-Договора на проектные работы за № 04-2021 года;

-Технического обследования здания;

-Акта визуального обследования состояния здания;

-Дефектного акта;

Класс здания - нормальный уровень ответственности с коэф. 0,95 (СНиП 2.01.07-85* прил.7)

Степень огнестойкости - II

Уровень ответственности - II

Степень долговечности - I

Здание «Общежития» (литер Д) расположено на территории Горнометаллургического колледжа по адресу: Карагандинская обл. г. Жезказган, ул. Абая д. № 75.

Год строительства здания - 1965 г.

Сейсмичность - менее 6 баллов.

Здание «Общежития» - 5-ти этажное без подвала, имеет прямоугольную конфигурацию в плане, со следующими размерами в осях - 12,0х42,0м.

Высота помещения - 2,5м.

Основные конструкции и конструктивные элементы здания.

Конструктивная схема — с продольными наружными и внутренними несущими стенами.

Фундаменты — ленточные из бетонных блоков толщиной 500мм.

Стены наружные — крупные бетонные блоки толщиной 500мм, оштукатуренные цементно-песчаным раствором по наружной и внутренней поверхности.

Стены внутренние, перегородки — бетонные блоки толщиной 300мм оштукатуренные цементно-песчаным раствором, из красного обычного кирпича, 250, 120мм оштукатуренные цементно-песчаным раствором.

Перекрытия — сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220мм.

Покрытие — сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220мм.

Кровля – мягкая, рулонная с наружным неорганизованным водостоком.

Полы – бетонные. Покрытие пола – керамические плиты, линолеум.

Окна – деревянные 80%, металлопластиковые (ПВХ) 20%.

Двери - деревянные.

В процессе обследования технического состояния выявлены следующие дефекты:

- мягкая кровля – отрывы частей покрытия г/и ковра кровли, выкрошивание бетонной стяжки. Физический износ кровли более 60%.
- окна - оконные переплеты (деревянные), коробка, полностью поражены гнилью и жучком, створки не открываются, выпадают, все сопряжения нарушены, физический износ составляет 78%;
- наружные деревянные двери - в неудовлетворительном состоянии, коробки полностью поражены гнилью и жучком, все сопряжения нарушены требуется замена, физический износ составляет 68%;
- внутренние деревянные двери - в неудовлетворительном состоянии, все сопряжения нарушены требуется замена, физический износ 75%;
- наружная штукатурка фасада - массовые отслоения штукатурного слоя и листов, повреждение основания, физический износ 75%;
- внутренняя окраска водными составами стен - в неудовлетворительном состоянии, наблюдается отслоение, вздутие и отпадение окрасочного слоя, физический износ 70%;
- внутренняя штукатурка поверхности стен - в неудовлетворительном состоянии, наблюдается отслоение, вздутие и отпадение штукатурного слоя, физический износ 65%;
- внутренняя отделка потолков - в неудовлетворительном состоянии, наблюдается отслоение, вздутие и отпадение окрасочного слоя, физический износ 61%;
- полы бетонные - в неудовлетворительном состоянии разрушения покрытия, физический износ составляет 68%;
- полы деревянные - пришли в негодность, местами отсутствуют, физический износ составляет 70%;

- внутренняя система отопления находятся в неудовлетворительном состоянии, требуется полная замена системы, физический износ составляет 80%;
- пожарная сигнализация в здании отсутствует;
- внутренний водопровод и канализация находятся в неудовлетворительном состоянии, требуется полная замена системы, физический износ составляет 86%;
- внутренние электроосвещение в здании находится в неудовлетворительном состоянии, проводка находится в неисправном состоянии, местами отсутствие электроосвещения, физический износ составляет 85%;
- бетонная отмостка здания потрескалась, местами разбита или вообще отсутствует, физический износ составляет 80%.

Описание принятых проектных решений

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено выполнение следующих работ:

- кровля - предусмотреть полную замену кровли до основания с устройством кровли из металлочерепицы типа «Монтерей»
- окна - предусмотреть полную замену деревянных оконных блоков на новые из ПВХ;
- наружные деревянные двери - предусмотреть полную замену деревянных дверных блоков на металлические;
- внутренние деревянные двери - замена всех деревянных дверных блоков на новые;
- внутренняя штукатурка поверхности стен - предусмотреть демонтаж и монтаж штукатурки внутренних стен с последующей отделкой «Алинекс» и окраской;
- в здании предусмотреть демонтаж и монтаж штукатурки потолков с последующей отделкой «Алинекс» и окраской;
- в комнатах - полы предусмотреть из линолеума;
- по коридору полы предусмотреть из керамогранита;
- наружная отделка - предусмотрено металлический сайдинг;
- предусмотреть внутреннюю замену системы отопления:
- предусмотреть внутреннюю замену сети и сантехнических приборов водопровода и канализации;
- предусмотреть внутреннюю замену электроосвещения, проводки, розеток, выключателей, светильников;
- в здании предусмотреть пожарную сигнализацию;
- в здании предусмотреть замену отмостки по периметру стен - 100%.

Технико – экономические показатели (ТЭП)

Таблица № 1

№ пп	Наименование	Общая площадь, м	Строительный объем,м3	Площадь застройки, м2	Этажность
1		2215,82	9610,44	572,05	5

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозионные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции покрыть эмалью ПФ 115 - 2 слоя по грунтовке ГФ 021-1 слой.

Степень очистки от окислов - III, согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть защищено согласно ГОСТ 9.402-80 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено.

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических поверхностей должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные»

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Отделочные материалы, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Отопление и вентиляция.

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с нормативными документами:

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

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

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

-СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»»;

-СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;

-СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

-стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- системы отопления для холодного периода - минус 29,6°С (параметр Б),
- средняя температура за отопительный период - 5,6 С;
- отопительный период - 193 суток.

Теплоснабжение

Теплоснабжение систем водяного отопления осуществляется от центральной тепловой сети.

Параметры теплоносителя:

- для системы водяного отопления - 90-70°С.

На вводе в здание наружной теплосети в здание установлен БТП от ЭНКО Алматы. Трубопроводы теплового пункта запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Таблица № 2

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, Вт				Установленная мощность эл.двигателей кВт
	на отопление	на вентиляцию	На ГВС	Общий	
Общежитие	108682	13788	-	118470	1

Тепловой пункт

На вводе тепловых сетей установлен тепловой узел. Под опоры трубопроводов и оборудования при их креплении к строительным конструкциям здания предусматриваются виброизолирующие прокладки, в качестве которых приняты резиновые виброизоляторы по ГОСТ 17725-81. Для стока воды полы проектируются с уклоном 0,005 в сторону водосборного приямка. Приямок перекрывается съемной решеткой.

Отопление

Проект систем отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 29,6°С.

Систем отопления запроектированы двухтрубные, горизонтальные с подпутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов используются алюминиевые секционные радиаторы "Rifar ALUM 350". Отопительные приборы оснащены встроенным термостатическим клапаном с предварительной настройкой и термостатической головкой.

Опорожнение систем осуществляется дренажными кранами.

Трубопроводы системы отопления предусматриваются полипропиленовые армированные стекловолокном.

Гидравлический расчет трубопроводов выполнен в расчетной программе Danfoss.

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

Теплоснабжение приточных установок

Система теплоснабжения приточных установок выполнена из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Удаление воздуха из систем производится через автоматические спускники воздуха. Для слива теплоносителя предусмотрены дренажные краны в нижних точках системы. Трубопроводы изолируются изоляцией КТ AL.

Вентиляция

Вентиляция в здании принята с механическим и естесственным побуждением. Приток воздуха в помещения предусмотрен неорганизованный.через окна и двери.В здании предусмотрена приточная система П-1 с подогревом в калорифере для холодного периода года. Удаление воздуха из помещении предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 класса «Н». Приточные воздуховоды покрыты по всей длине теплоизоляцией. Также предусмотрено теплоснабжение приточных установок, смесительные узлы для калориферов идут в комплекте с установкой.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ШУМОМ

Борьба с шумом. Во всех воздуховодах скорость воздуха принята менее 6м/с, приточная и вытяжная установки снабжены шумоглушителями. Скорость воздуха в сечении воздухораспределителя менее 2м/с.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проектом предусмотрена при возникновении пожара автоматическое отключение всех приточно-вытяжных систем с механическим побуждением.

Монтаж, наладку, испытания и пуск систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» специализированными организациями, имеющими лицензию на проведение данного вида работ. После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность. Перечень работ по которым. составляется акт освидетельствования скрытых работ: -прокладка отопительно-вентиляционных систем в недоступных местах; -изоляция и окраска воздуховодов и трубопроводов;

-сварные соединения стальных и металлопластиковых труб при скрытой прокладке;

-монтаж и герметизация стыковых соединений воздуховодов;

-гидравлические испытания трубопроводов отопления и теплоснабжения, скрываемое

последующими видами работ или монтируемое в местах, недоступных для контроля;

-антикоррозийная окраска трубопроводов;

-тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов;

-промывка систем отопления и теплоснабжения.

Водопровод и канализация.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации разработан на основании:

-Задания на проектирование

-архитектурно-строительных чертежей;

-действующих норм и правил строительного проектирования ;

-СН РК 4.01-01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1;
- горячее водоснабжение (подающий), Т3;
- горячее водоснабжение (обратный), Т4;
- горячее водоснабжение (от аристона), Т31;
- бытовая канализация, К1;
- Степень огнестойкости здания - II.
- Уровень сложности объектов - II.

Холодное водоснабжение.

Объединенный хоз. питьевой и противопожарный водопровод, В1.

Согласно технического обследования при осмотре системы водопровода выявлено: система физически и морально устарели и находятся в не рабочем состоянии, На основании таб. 66 СП РК 1.04-102-2012 имеется полная неисправность системы водоснабжения и канализации, обусловленная критическими повреждениями в виде сильного повреждения труб коррозией, признаков ремонта системы местами (имеются разного рода хомуты, заварки) имеет место многочисленные закипания и засорения труб , запорной арматуры, значительные разрушения изоляции трубопроводов и т. д. на основании вышеизложенного износ системы составляет 80 %. На основании СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция и кап. ремонт жилых и общественных здании п. 8.4 приложение 1 и 2 (рекомендуется) система ВК подлежит замене 100 %.» Внутренние сети водопровода и канализации предусматривается для здания общежитие. Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода сущ. вводом диаметром 75,5х3,5мм.

Магистральные трубопроводы здании прокладываются под потолком первого этажа и запроектированы из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Согласно задания на проектирования разработка наружных канализационных сетей не предусматривается.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусмотрены в двух вариантах (по сезонам):

1) В зимой от блочного теплового пункта через теплообменник.

2) В летом от электроводонагревателя типа «Аристон».

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб по СТ РК ГОСТ 1893-2009. Горячее водоснабжение осуществляется от блочного теплового пункта через теплообменник расположенного в лестничном площадке. Ввод и вывод сетей горячей воды существующий. Подающий, обратный и разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из металлополимерных труб и изолируется гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 9 мм (кроме подводок к сан. приборам).

Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

В здании горячая вода подается от городской тепловой сети.

Горячий водопровод предусмотрен от электроводонагревателя типа «Аристон» емкостью 30л, 50л, 100л, 150л. Сеть выполнена из металлополимерных труб Ø20мм СТ РК 1893-2009.

Наружный водопровод и канализация.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную канализацию.

Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец.

Для отвода дождевых вод от кровли проектом предусматривается организованный водосток с выпуском на отмостку.

Принято изоляция трубопроводов 9Х108, 9Х57 марки ST K-FLEX (гибкая).

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего

водоснабжения с использованием металлополимерных труб";

- СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Крепление трубопроводов вести в соответствии с серией 4.904-69 "Средства крепления санитарно-технических систем и оборудования".

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Таблица № 3

Наименование систем	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре, л/с		
Хоз.-питьевой водопровод, В1	19,0(х.п)	18,0	3,27	1,68	4,18	1 струя	
В том числе и горячая		10,80	2,25	1,24	-		
Хоз.-бытовая канализация, К1		28,80	5,52	4,52	-		

Электроснабжение

Внутреннее электрооборудования и электроосвещения

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии со СПРК2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК 2015 и предусматривает разработку

сетей электроосвещениясиловогоэлектрооборудованияобъекта.Общая расчетная мощность-52,3кВт.

Общий расчетныйток-90, 2А. Степень надежности электроснабжения-II.

Электроснабжение дошкольное учреждения выполнено от проектируемого двухтрансформаторного КТПГ. В качестве вводного распределительного устройства принята ВРУ 126-60А и щиты модульные металлические марки ЩРв. Освещение проектом принято 4-х видов: рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением-установочными выключателями по месту. Щиты освещения приняты модульные марки ЩРв. Освещение основных помещений здания выполнено светильниками люминесцентным и лампами , выбранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение входов выполняется светильниками с компактнымилюминесцентными лампами. Сети освещения выполняются кабелем ВВГ расчетногосечения, прокладываемым по стенам в ПВХ трубах.

В помещениях штепсельные розетки и выключатели устанавливаются на высоте 1,8м от пола.

К силовому электрооборудованию здания относятся: технологическое оборудование, системы вентиляции, водонагреватели и т.д. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола, по стенам, кабелями ВВГ. Проводка-сменяемая. Питание штепсельных розетокпредусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током дифференциального расцепителя 30мА. В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство внутреннего контура заземления из полосовой стали 25х4, прокладываемого в помещениях, где возможность поражения током достаточно высока. Внутренний контур должен быть соединен наружным КЗ. Все электрооборудование зануляется посредством нулевого защитного провода сети. Кроме того на вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭРК 2015 п.178. Защита здания от прямых ударов молнии, относится устройству молниезащиты III категории согласно СП РК 2.04-103-2013. Молниезащита здания от прямых ударов молнии осуществляется присоединением металлической кровли к металлоконструкциям здания и присоединением к наружному контуру заземления.В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания, в качестве заземлителей использованы железобетонные фундаменты здания и наружный контур заземления. Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015, норм и правил РК.

Основные показатели по электротехнической части проекта

Таблица № 4

№ п.п	Наименование	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	
2	Принятое напряжение В	~380/220	
3	Расчетная мощность кВт	52,30	
4	Расчетный ток А	90,20	
5	Установленная мощность кВт	73,293	
6	Максимальная потеря напряжения %	1,3%	
7	Коэффициент мощности	0,92	

Пожарная сигнализация.

Рабочий проект разработанных на основании:

- Действующих норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан.
- Чертежей строительной части.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

- Автоматического обнаружения загорания или пожара в начальной стадии их развития.
- Сообщение о загорании или пожаре дежурному персоналу.

Проект выполнен в соответствии п.с.1.8., 10: 5-1 СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений, сооружений системами автоматической пожарной сигнализации и оповещение людей о пожаре».

В качестве приемно-контрольного прибора для здания школы принят "Гранит-8" в количестве 1 шт, который устанавливается в помещении охраны.

Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 приложение 12. На данном объекте приняты.

-Тепловые датчики типа ИП-103-5/1-А3,

-Дымовые датчики типа ИП 212-141,

-Извещатели ручные типа ИПР 513-10.

Разводку предусматривается выполнить кабелем КПСВВ 2х0,5мм открыто.

Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, запитывается от щитка аварийного освещения данного объекта.

"Гранит-8" с встраиваемыми резервными источниками питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Также проектом предусмотрено звуковые оповещатели о пожаре типа Маяк-12-К, который устанавливается перед входом здания, а внутри здания устанавливаются оповещатели Бия-2С. Разводка осуществляется проводом ПУНП 3х1,5 п.25 скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки. Объемы по электропитанию приборов ПС учтены в разделе ОМ. Питание от ЩАО-1 №гр5. Организация монтажных работ и наладка оборудования систем должны проводится в соответствии с действующими СНиП и техническими документациями фирм изготовителей оборудования. Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014. «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

В разделе «Организация строительства» представлены данные по санитарным условиям согласно требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП № 176 от 28.02.2015г. Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Данный рабочий проект соответствует вышеуказанным требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства принимаем 3 месяцев, в том числе подготовительный период 0,1 месяцев.

Начало строительство в 2022 году.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре

государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2021 год (17 сборников) Выпуск 5.

2) ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2021 год Выпуск 3.

3) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы и монтаж оборудования, Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, СЦЭМ РК 8.04-11-2020, НДЗ РК 8.04-06-2015) Изменения и дополнения Выпуск 22».

4) Сборники 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) Изменения и дополнения Выпуск 21.

5) СТС РК 8.04-07-2020 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2021 год;

6) СЦПГ РК 8.04-12-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

7) СЦПГ РК 8.04-12-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2021 год; Выпуск 1

8) СЦЭМ РК 8.04-11-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2021 год;

9) УСН РК 8.02-04-2020 «Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 сборников):

10) УСН РК 8.02-03-2020 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ» (16 сборников):

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Руководителем «КГУ "Горно-металлургический колледж" управления образования Карагандинской области» от от 25 ноября 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 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.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Капитальный ремонт здания "Общежитие" Горно-металлургического колледжа расположенного по адресу: Карагандинская область г. Жезказган ул. Абая № 75» составляет 98,06%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

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

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Ekspertiza-TaRa» в рабочий проект «Капитальный ремонт здания «Общежитие» (литер Ж) Горно-металлургического колледжа, расположенного по адресу: Карагандинская область г. Жезказган ул. Абая № 75» внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлены все документы по замечаниям;
2. Штампы откорректированы;
3. Разработан состав проекта;
4. Общие данные откорректированы;
5. На фасадах указаны наружные отделки;
6. Разработан план кровли;
7. Добавлены указание по разработке парапета и устройство кровли;
8. Гидравлическии расчет включая напор при пожаре предоставлен. Расчет подбора счетчиков учета водомерного холодного водоснабженияпредоставлен;

9 Счетчик согласно требованию п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012, запроектирован. Схема установки и марка счетчика согласовано с организацией выдавшей тех. условия;

10 Все стояки и магистрали объединенной сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода согласно п.5.3.1 СП РК 4.01-101-2012. заменены на стальные трубы;

11 На плане первого этажа и на аксонометрической схеме систем Т3, Т4 исправлены;

12 В тепловом узле предусмотрен дренажный приямок с насосом грязевой дренажный марка Гном 10-10;

13 Согласно требованию п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011 привязка магистральных трубопроводов, стояков, подъемов и опусков, санитарных приборов систем водоснабжения и канализации выполнены;

14 Экспликация помещений всех этажей проверино, трапы Ф100мм, на три душевые сетки установлены. Трапы согласно ГОСТу 21.206-2012 п.3,7. под потолком нижнего этажа подключены и указаны пунктиром;

15 Согласно ГОСТу 21.206-2012 п.3,7. прокладка трубопроводов, запроектированных под полом показаны пунктиром;

16 Запорная и спускная арматура, которая необходима на случай ремонта согласно требованию п. 5.1.6 СП РК 4.01-101-2012. Указаны;

17 Ревизии согласно требования п. 9.2.17 СН РК 4.01-01-2011. установлены;

18 Полотенце сушители установлены по вертикали с установкой запорной арматуры в местах подключения;

19 Демонтажные работы, промывка и дезинфекция трубопроводов систем водоснабжения, в ведомость дополнительных работ по ВК включены и откорректированы;

20 Спецификация по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения откорректированы. В комплекте унитаза гибкая подводка учтено. В системе Т4 обратный клапан учтен и показан в схеме;

21 Пояснительная записка дополнена исходными документами на проектирование;

22 Предоставлен Энергетический паспорт согласно п.16.2 СН РК 2.04-21-2004;

23 Чертежи оформлены по ГОСТ 21.602-2016, подписаны ГИП, исполнитель, части проекта ОВ,ВК,ЭС взаимосогласованы на листах «Общие данные»;

24 Предоставлены тепловой и гидравлический расчет систем ОВ;

25 Все угловые штампы раздел ОВ откорректирован согласно ГОСТ 21.101-97.;

26 Систем отопления запроектировано двухтрубные, горизонтальные с тупиковым движением теплоносителя;

27 Систем теплоснабжения приточных установок принято стальные трубы;

28 Спецификация оборудования приведено в соответствие с проектом. Оборудование и материалы приняты производства Казахстан. В спецификации оборудования указаны завод-изготовитель, ГОСТ, код оборудования;

29 Сметная документация пересчитана на момент предоставления в экспертизу в ценах на 2021 года, редакция 2021.4.1 от 02.11.2021 года;

30 Откорректирована стоимость проектных, изыскательных работ. Представлены расчеты стоимости проектных и изыскательных работ, согласно пп.89, 90 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства (ГНОСС);

31 Представлена справка от заказчика о начале строительства с указанием месяца и года, выполнен расчет заделов по годам и обоснованы принятые решения в ПОС;

32 Сводный и сметный расчет согласовывается заказчиком. Подписаны Сводный и сметный расчеты заказчиком и проставлены печать. п. 16 приложения №1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ «Методика определения сметной стоимости строительства в РК»;

33 Основной и альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме;

34 Исключены из перечня, оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе;

35 Предоставлена пояснительная записка к сметной документации согласно п.23 приложения 1 к приказу №249-нк от 14.11.2017 года;

36. Представлена справка от заказчика о дальности перевозки грунта и вывоза строительного мусора;

37 Предоставлены «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство»;

38 Представлена карточка Казахстанского содержания, утвержденную Заказчиком (печать, роспись, дата);

39 Электронная версия документов для загрузки в окончательную версию- Вся сметная документация (Сводный, сметный, локальные сметы) представлена в формате PDF и в формате KENML (локальная смета). п. 11 приказа №106-нқ от 21.04.2016 года;

40 Объемы в локальных сметах приняты согласно чертежам. Сметная документация приведена в соответствие с откорректированными по замечаниям чертежами;

41 Сводная ведомость материалов и оборудования по форме приложена;

42 В общих указаниях категорию электроснабжение исправлено, ссылочные нормативные документы заменены. В боковом штампе «согласовано» взаимосогласовано со смежными разделами;

43 Однолинейную расчетную схему силовых распределительных шкафов выполнено в соответствии п.п. 6.1.4, 6.1.5 ГОСТ 21.613-2014;

44 Спецификацию оборудования, изделий и материалов выполнено согласно форме 1 ГОСТ 21.110-2013;

45 После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесено изменения в данный раздел;

46 Нормативные документы заменены на ныне действующие;

47 Так как в период эксплуатации источники выбросов отсутствуют (теплоснабжение-централизованное), а строительные работы не классифицируются и СЗЗ для них не устанавливается (раздел 1.6) - СЗЗ отсутствует;

48 Ввиду отсутствия выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта какие-либо мероприятия по их снижению, по защите населения проектом не предусматриваются;

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

Таблица № 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 г.г.,	млн.тенге	361,099	367,970
	в том числе:			
	СМР		285,649	294,402
	оборудование		10,529	9,150
	прочие		64,921	64,418
2	Из них по годам:			
	На 2021 год пир,экспертиза		14,914	13,169
	На 2022 год		346,182	354,801
3	Продолжительность строительства	месяцев	3	3

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт здания «Общежитие» (литер Ж) Горно-металлургического колледжа, расположенного по адресу: Карагандинская область г. Жезказган ул. Абая № 75»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 г.г.,	367,970 млн.тенге
	в том числе: СМР	294,402 млн.тенге
	оборудование	9,150 млн.тенге
	прочие	64,418 млн.тенге
2.	Продолжительность строительства	3 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «"Горно-металлургический колледж" управления образования Карагандинской области» в соответствии с условиями договора № 210124 от 14.10.2021 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Қарағанды облысы Жезқазған қаласы Абай к-сі № 75 Горно-металлургический колледж жатақхана ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	2021-2022 жылдардағы ағымдағы және болжам бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	367,970 млн.теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	294,402 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	9,150 млн.теңге
	өзге шығындар	64,418 млн.теңге
2.	Құрылыстың ұзақтығы	3 ай

8.2. Осы сараптау қорытындысы 14.10.2021 жылғы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына № 210124 шарттың талаптарына сәйкес «Қарағанды облысының білім басқармасының "Тау-кен металлургиялық колледжі"» КММ кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Ибрагимов С.Ж.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Елдесбаев Г.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Миц А.Е.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Бижанов Н.Ж.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Тилеубергенова А.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Сенбек Н.Т.

Директор

ТОО «Ekspertiza-tara»