«Топар бас энергия тарату станциясы» ЖШС электр сузгілерінін уй-жайларын курделі жендеу»
жұмыс жобасы бойынша
29.11.2021 ж. № НЭ-0144/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Топар бас энергия тарату станциясы» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Дала-Центр» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Топар бас энергия тарату станциясы» ЖШС электр сузгілерінін уй-жайларын курделі жендеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «НУРЭКСПЕРТ» ЖШС берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ НЭ-0144/21 от 29.11.2021 г.

по рабочему проекту

«Капитальный ремонт помещения электрофильтров ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Дала-Центр»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт помещения электрофильтров ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»** выдано ТОО «НУРЭКСПЕРТ».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт помещения электрофильтров ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», разработан в 2021 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора №НЭ-0138 от 05.11.2021 г. между ТОО «НУРЭКСПЕРТ» и ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Дала-Центр», государственная лицензия №18007147 от 10 апреля 2018 года (I категория), выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области». Акимат Карагандинской области.

ГИП – Нестеренко Е.А.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 02 октября 2020 года на разработку рабочего проекта «Капитальный ремонт помещения электрофильтров ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», утвержденное Генеральным директором ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»;
- дефектная ведомость «Капитальный ремонт помещения электрофильтров ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», утвержденная Операционным директором ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» (главный инженер);
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ83VUA00445173 от 09 июня 2021 года рабочего проекта «Капитальный ремонт помещения электрофильтров ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», выданное Государственное учреждение «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;
- акт на право частной собственности на земельный участок на 868,2109 га, №0591069 от 14 марта 2019 года (кадастровый номер 09-134-060-573), изготовленный Отделом Абайского района по земельному кадастру и недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Карагандинской области;
- решение акима Абайского района Карагандинской области №728 от 25 декабря 1998 года «Об уточнении площадей компании «Казах Пауэр Партнер Лимитед» переданных в собственность Акционерного общества открытого типа «Корпорация Казахмыс» для обслуживания имущественного комплекса ГРЭС»;
- техническое заключение «Обследование и оценка технического состояния строительных конструкций здания Помещение электрофильтров, инв. №ОС-40-00000020 ТОО «Главная распределительная электростанция Топар» ТОО «Корпорация Казахмыс», выполненное ТОО «Корпорация Казахмыс» в 2019 году;
- технический паспорт по объекту «Помещение электрофильтров» инв.№28876, составе:
  - -- скрубберная II очереди 2018,9 м^2;
  - -- помещение электрофильтров 818,3 м^2;
  - -- пристройка к скрубберной II очереди 453,9 м^2;
  - -- пристройка к скрубберной II очереди 158,8 м^2;

-- пристройка к скрубберной II очереди 13,2 м^2.

- акт №21-89 радиационного обследования рабочих мест (природное облучение в производственных условиях) от 10 июня 2021 года, выполненный Лабораторией радиационного контроля ОРБ ДБиОТ ТОО «Корпорация Казахмыс»;

- письмо Заказчика о финансировании проекта №01-03-3/2585 от 28 октября 2021 года;

- план финансирования реализации проекта «Капитальный ремонт помещения электрофильтров ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», утвержденный Операционным директором ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» (главный инженер);

- письмо Заказчика «О вывозе строительного мусора» №01-03-5/1109 от 24 мая 2021 года;

- письмо Заказчика «О ранее проведенных капитальных ремонтах строительных конструкций» №01-03-3.1-1132 от 26 мая 2021 года.

Технические условия:

- «на электроснабжения приточных вентиляционных установок и вытяжных крышных вентиляторов помещений электрофильтров второй очереди котельного цеха ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» №б/н от 29 сентября 2021 года, выданное ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Эскизный проект «Капитальный ремонт помещения электрофильтров ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» согласован Заказчиком.

Архитектурно-строительные решения согласованы с заказчиком ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», согласование Исх.№01-03-3.1/1345 от 17 июня 2021 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Эскизный проект.

Том 1. 2021-05-ПП – Паспорт проекта.

Том 2. 2021-05-ОПЗ – Общая пояснительная записка.

Том 3. Рабочие чертежи.

Альбом 1. АС – Архитектурно-строительные решения.

Альбом 2. ОВ – Отопление и вентиляция.

Альбом 3. ЭМ – Силовое электрооборудование.

Том 4. 2021-05-СД – Сметная документация.

Том 5. 2021-05-ПОС – Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является – Капитальный ремонт помещения электрофильтров ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

Назначение объекта строительства – Иные объекты производственного назначения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Карагандинская область, Абайский район, поселок Топар, учетный квартал 060, участок 573.

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 зимняя температура -28,9°;
- скоростной напор ветра для II ветрового района – 0,39 кПа;
- вес снегового покрова для III снегового района – 1,5 кПа;
- сейсмичность – не выше 6 баллов;
- рельеф местности – спокойный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В данном проекте инженерные изыскания не проводились, так как проектом предусматривается капитальный ремонт помещения электрофильтров ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

Основные характеристики объекта:

- уровень ответственности здания - II;
- степень огнестойкости- II;
- категория пожароопасности Д;
- класс конструктивной пожарной опасности - С2;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0 и К2 (деревянные конструкции);
- класс функциональной опасности Ф5.1;

6.2 Проектные решения

6.2.1 Текущее положение

Здание «Помещение электрофильтров» Топарской ГРЭС. Ввод в эксплуатацию – 1968 год. Здание каркасного типа, представляет собой многопролётную разновысотную раму прямоугольной формы в плане, с пристройками. Размеры помещения электрофильтровв осях «Б-Г»/«1-45» 10400×172800мм, максимальная высотная отметка здания 18,350, пристройки бытовые помещения цехав осях «А-Б»/«1/1-45»

4750×177500мм, с наивысшей отметкой 4,850, бытовые помещения в осях «Г-Е»/«27/1-45» 6880×67500мм, с наивысшей отметкой 2,820.

Бытовые помещения цеха в осях «А-Б»/«1/1-45»

Конструктивная схема с несущими продольными и поперечными наружными стенами.

Цоколь - кирпичный.

Наружные стены - толщиной 380мм из обыкновенного глиняного кирпича М75 пластического прессования на цементно-песчаном растворе М50.

Внутренние стены - толщиной 250мм и 380мм из обыкновенного глиняного кирпича М75 пластического прессования на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки - толщиной 120мм из обыкновенного глиняного кирпича, в осях «А-Б»/«8» - металлическая.

Плиты покрытия ребристые железобетонные размерами 1,5хбм опираются на балки покрытия.

Окна - деревянные, размерами 2000х1000мм, 1700х1000мм.

Двери - деревянные, размерами 900х2100 мм; металлические, размерами 900х2100мм, 1200х2000мм.

Ворота - деревянные на металлическом каркасе, размерами 3000х3600мм.

Пол - бетонный, в душевых и санузлах - кислотоупорная плитка.

Состав кровли - 3 слоя рубероида. 70мм - бетонной стяжки, 40 мм - битума, 140 мм - пенобетонные блоки, плита покрытия (ребристая).

Водосток - наружный неорганизованный.

Помещение электрофильтров в осях «Б-Г»/«1-45»

Жёсткость каркаса обеспечивается работой рамы в продольном и поперечном направлении железобетонными балками и колоннами.

Наружные стены - в осях «Б»/«1-45» с отм. 4,850 до отм. 6,750 толщиной 250мм из обыкновенного глиняного кирпича М75 пластического прессования на цементно-песчаном растворе М50, в осях «Г»/«27/1-45» с отм. 3,000 до отм. 6,750 толщиной 300мм из газобетонных блоков, в осях «Г»/«1-27/1» с отм. 1,200 до отм. 6,750 толщиной 300мм из газобетонных блоков, в осях «Г»/«1-27/1» с отм. 0,000 до отм. 1,200 толщиной 250мм из обыкновенного глиняного кирпича М75 пластического прессования на цементно-песчаном растворе М50. В осях «Б-Г»/«1-5»; «Б-Г»/«6-10»; «Б-Г»/«11-15»; «Б-Г»/«16-20»; «Б-Г»/«21-25»; «Б-Г»/«26-30»; «Б-Г»/«31-35»; «Б-Г»/«36-40»; «Б-Г»/«41-45» с отм. 6,750 до отм. 13,500 в качестве ограждающей конструкции используется каркас оборудования (электрофильтров), с отм. 13,500 до отм. 17,600 из фиброцементных плит и деревянных щитов.

Внутренние стены - в осях «Б»/«1-45» с отм. 0,000 до отм. 4,850 толщиной 250мм из обыкновенного глиняного кирпича М75 пластического прессования на цементно-песчаном растворе М50, в осях «Г»/«1-45» с отм. 0,000 до отм. 1,200 толщиной 250 из обыкновенного глиняного кирпича М75 пластического прессования на цементно-песчаном растворе М50, с отм. 1,200 до отм. 3,000 толщиной 300мм из газобетонных блоков.

Покрытие (на отм. 18.350 в осях «Б-Г»/«1 -5»; «Б-Г»/«6-10»; «Б-Г»/«11-15»; «Б-Г»/«16-20»; «Б-Г»/«21-25»; «Б-Г»/«26-30»: «Б-Г»/«31-35»; «Б-Г»/«36-40»: «Б-Г»/«41-45») - сборные железобетонные плиты, размерами 2400х1000мм, толщиной 110мм.

Покрытие (на отм. 6,750 в осях «Б-Г»/«5-6»; «Б-Г»/«10-11»; «Б-Г»/«15-16»; «Б-Г»/«20-21»; «Б-Г»/«25-26»; «Б-Г»/«30-31»; «Б-Г»/«35-36»; «Б-Г»/«40-41») - бетонное монолитное по несъемной опалубке, толщиной 50мм.

Площадки и лестницы - металлические.

Продольные и поперечные обвязочные балки сборные железобетонные сечением 585х200мм.

Балки площадок на отм. 1,700 и отм. 2,700 - металлические - I (стенка 400х9,5мм, 2-полки 200х14мм).

Колонны жёстко защемлены в монолитных железобетонных фундаментах стаканного типа. Железобетонные колонны двухконсольные прямостольного сечения, размерами 400х400мм, часть колонн усилена железобетонными обоймами.

Балки металлические на отм 6,600 – I 50.

Балки покрытия поперечные -металлические - [ ] 28.

Балки покрытия продольные -металлические - I 14.

Балки усиления - металлические - I 14, тр50х3.

Стойки - металлические - [ ] 10, I 20, I 22.

Окна (с отм. 15,600 до отм. 16,600) - стальной оконный блок с деревянным заполнением, размерами 2000х1000мм.

Двери (с отм. 9,100 до отм. 10,800 и с отм. 13,500 до отм. 15,200) - металлические, размерами 900х1700мм.

Двери (с отм. 0,000 до отм. 2,000) - металлические, размерами 1000х2000мм.

Ворота - деревянные на металлическом каркасе, размерами 4800х4800мм.

Пол - бетонный.

Состав кровли:

На отм. 18.350 в осях «Б-Г»/«1-5»; «Б-Г»/«6-10»; «Б-Г»/«11-15»: «Б-Г»/«16-20»; «Б-Г»/«21-25»; «Б-Г»/«26-30»; «Б-Г»/«31-35»; «Б-Г»/«36-40»; «Б-Г»/«41-45» - 3 слоя.

рубероида, 40мм - бетонной стяжки, 140мм - пенобетонные блоки, плита покрытия.

На отм. 6,750 в осях «Б-Г»/«5-6»; «Б-Г»/«10-11»; «Б-Г»/«15-16»; «Б-Г»/«20-21»; «Б-Г»/«25-26»; «Б-Г»/«30-31»; «Б-Г»/«35-36»; «Б-Г»/«40-41» - 1 слоя рубероида, монолитное покрытие по несъемной опалубке из профилированного листа.

Водосток - наружный неорганизованный.

<u>Бытовые помещения в осях «Г-Е»/«27/1-45»</u>

Конструктивная схема с несущими продольными и поперечными наружными стенами и колоннами.

Цоколь - кирпичный.

Наружные стены - толщиной 380мм из обыкновенного глиняного кирпича М75 пластического прессования на цементно-песчаном растворе М50.

Внутренние стены - толщиной 250мм и 380мм из обыкновенного глиняного кирпича М75 пластического прессования на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки - толщиной 120мм из обыкновенного глиняного кирпича.

Покрытие - монолитные и обрешётка из металлических труб Ø20мм (хоз. способ).

Колонны - железобетонные двухконсольные прямоугольного сечения, размерами 400х400мм.

Двери - деревянные, размером 800х2100мм, металлические, размерами 1000х2100мм.

Пол - бетонный.

Состав кровли - 2 слоя рубероида, монолитное покрытие с обрешёткой из металлических труб Ø20мм (хоз. способ).

Водосток - наружный неорганизованный.

<u>Выводы по результатам технического обследования</u>

Здание Помещение электрофильтров с бытовыми помещениями на основной площади оценивается по категории технического состояния как: ограниченного повреждения - характеризуется наличием дефектов и повреждений, приведших к некоторому снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения и функционирование конструкций возможно при контроле ее состояния, продолжительности и усилий эксплуатации.

Частично плиты покрытия в осях «Б-Г»/«1-45» оценивается по категории технического состояния как: значительного повреждения – характеризуется снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

Выявленные повреждения и отклонения возникли в результате нарушения норм эксплуатации в ходе технологического процесса, и невыполнения своевременных мероприятий по поддержанию технического состояния строительных конструкций сооружения, неисправного состояния кровли.

Трещины по несущей стене и перегородке бытовых помещений в осях «А-Б»/«30-32» «Б»/« 11-12» образовались в результате не равномерной осадки грунта основания в следствии протечек лотков с технологической жидкостью в осях «Б-Г»/«1-45».

Трещины по несущей стене бытовых помещений в осях «Г»/«39-40» образовались в результате не качественной кладки.

Общий физический износ здания составляет 45%.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Здание электрофильтров - каркасного типа, представляет собой многопролетную, разновысотную раму, прямоугольной в плане формы с пристройками, размерами основное в осях "Б-Г"/"1-45" 10400х172800 мм, максимальная высотная отметка здания 18.600 мм, пристройки в осях "А-Б"/"1/1-45" 4750х177500мм.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола этажа здания.

Здание электрофильтров выполнено в каркасном варианте, несущими конструкциями здания являются колонны и продольные и поперечные балки.

Фундамент - железобетонный стаканного типа.

Наружные стены здания выполнены из обыкновенного глинянного кирпича, толщиной 250 мм.

Покрытие здания выполнено из сборных железобетонных плит, размером 2400х1000 мм.

В здании электрофильтров установлены металлические окна с однокамерными стеклопакетами.

Наружная входная дверь здания электрофильтров - металлическая не утепленная.

Ворота распашные металлические с деревянным заполнением.

Полы бетонные.

Крыша - мягкая из рулонных материалов.

Здание пристройки в осях "А-Б"/"1/1-45" с несущими поперечными и продольными стенами.

Наружные стены здания выполнены из обыкновенного глинянного кирпича, толщиной 380 мм.

Внутренние стены и перегородки из обыкновенного глинянного кирпича толщиной 380 мм, 250 мм и 120 мм. Внутренняя поверхность стен оштукатурена и окрашена.

Покрытие выполнено из железобетонных ребристых плит размером 1,5х6м с опиранием на металлические балки.

Пол бетонный и с покрытием из керамической плитки.

Кровля мягкая из рулонных материалов с неорганизованным водостоком.

Проектом предусматривается выполнение следующих видов работ при капитальном ремонте здания электрофильтров п. Топар:

- закладка оконных проемов в основном здании;
- демонтаж металлоконструкций электрофильтров;

- демонтаж покрытия полов из керамической плитки;
- демонтаж дверей;
- демонтаж окон;
- демонтаж существующей кровли;
- очистка внутренних стен и перегородок от старой краски;
- очистка потолков от старых отделочных слоев;
- восстановление защитного слоя бетона колонн;
- усиление плит покрытия методом подведения разгрузочных балок;
- восстановление защитного слоя бетона плит покрытия:
- установка металлокаркаса для навески панелей "Сэндвич" после демонтажа металлоконструкций электрофильтров и оконных блоков;
- утепление наружных стен здания минераловатными плитами;
- облицовка наружных стен здания профлистом по металлическому каркасу;
- устройство новых половых покрытий в помещениях;
- монтаж новых металлических и пластиковых дверей;
- монтаж окон из алюминиевого профиля с тройным остеклением;
- выравнивание поверхностей внутренних стен и потолков штукатурными сухими смесями;
- окраска внутренних стен и потолков водоэмульсионной акриловой краской;
- облицовка стен керамической плиткой;
- устройство бетонной отмостки вокруг здания;
- устройство новой кровли из профлиста по металлоконструкциям конструкциям.

Внутренняя отделка:

Согласно рекомендаций технического заключения стены здания электрофильтров в осях "Б-Г"/"1-45" оштукатурить цементно-песчаным раствором и окрасить водоэмульсионными составами.

В помещениях пристроек по стенам выполнить сплошное выравнивание сухими строительными смесями. По потолку выполнить сплошное выравнивание сухими строительными смесями.

Стены и потолки окрасить водоэмульсионной акриловой краской. В отдельных помещениях выполнить облицовку стен керамической плиткой на всю высоту этажа.

Полы в помещениях - из бетона, керамической плитки и коммерческого гомогенного покрытия:

Наружная отделка:

Наружные стены оштукатурить цементно-песчаным раствором, облицевать профилированным листом С18-1000-0,8 по металлокаркасу с утеплением из жестких минераловатных плит марки ПЖ-120 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм. По утеплителю установить гидро-ветрозашитную мембрану или полиэтиленовую пленку.

С отм. +7.200 до покрытия стены обшить панелями ТСП "Сэндвич" с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе, толщиной 120 мм.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм из бетона кл. В15, толщиной 100 мм. Под отмостку выполнить щебеночную подготовку толщиной 100 мм спропиткой горячим битумом до полного насыщения.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и система

Система вентиляции

При разработке проекта были приняты следующие исходные данные:

- температура наружного воздуха в зимний период -28,9°С,

- температура наружного воздуха в летний период +28,5°С,

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования приняты - $t_в$ =16-18°С в зависимости от назначения помещения.

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с механическим побуждением и обеспечивается приточной установкой фирмы "VTS-Kazakhstan".

Приточный воздух очищается в фильтре комплектном приточной установке, в зимнее время подогревается в электрическом калорифере и вентилятором по сети воздуховодов подается в помещения.

Удаление воздуха из помещений осуществляется системами вытяжной вентиляции из зон, в которых воздух наиболее загрязнен шли имеет наиболее высокую температуру.

В качестве воздухораспределителей на притоке применены решетки типа РВр-1, на вытяжке круглые диффузоры типа ДПУ-М. Для аэродинамической увязки вентиляционных веток, применены дроссель-клапаны.

Технические характеристики вентиляторов приточной и вытяжных установок приведены в таблице "Характеристика вентиляционного оборудования".

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып. 0,1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Силовое электрооборудование

Проект выполнен на основании задания от заказчика, а также архитектурно-строительной и части ОВ проекта. Данный проект выполнен согласно требованиям ПУЭ РК 2015.

Подключение вентиляции производится к шкафам управления вентиляцией ШУВ или к сути, шкафам. Шкафы ШУВ подключаются от сути, сборок. Управление вентиляторов производится от выключателей. Подключение вентиляторов выполнено кабелем АВВГнг-LS, прокладываемым в штрабе в стене.

Электросети рассчитаны по расчетному току электросети и проверены по потере напряжения. Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются нулевые провода электросети.

Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприемников выполняются 3-х (5-ти) проводными (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники.)

Заземляющее устройство принято общим для напряжений 0,4кВ. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

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 воздействия на окружающую среду

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» и Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объект строительства отнесен к IV категории.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

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.

6.6 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 – 9 месяцев.

Начало работ предусмотрено в мае 2022 года (согласно письму Заказчика №01-03-3/2585 от 28 октября 2021 года).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:
- на 2022 год – 88%;
- на 2023 год – 12%.

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 помещений, 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 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.

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.

6.7 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 с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2021.4.1), по выпуску сметной документации в прогнозных ценах 2022-2023 годов.

При составлении смет использованы:

- Приказ и.о. Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-НҚ. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2020 года № 21045 «О внесении изменений и дополнений в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве»;
- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк;
- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нк. Ввод в действие с 01.01.2019 г.);
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;
- ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);
- Сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;
- Сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;
- Сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021 на 2021 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, 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 МИИР РК от 14.11.2017 г. № 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 и 2023 годы 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 года – 3063 тенге;
- МРП 2023 года – 3201 тенге.

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

Территориальный район 09.06 – Карагандинская область Абайский район.

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 «НУРЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Капитальный ремонт помещения электрофильтров ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», внесены следующие изменения и дополнения:

Пояснительная записка:

- п.3.1 лист 7 таблица 1 скорректирован ТЭП в соответствии с проектными показателями;
- включено описание по пристройке;
- актуализированы ссылки на нормативные документы.

Проект организации строительства:

- описание приведено в соответствие с проектными решениями;

- актуализированы ссылки на нормативные документы.

Сметная документация:

- ЛС 2-1-1 Раздел 2 – исключены повышающие коэффициенты;
- там же п.6 – исключен ресурс 261-1102-0248;
- там же – выданы пояснения по объему п.10;
- Подраздел 2 – п.3,4,5 объем поверхности принят в соответствии с проектными решениями;
- там же – выданы пояснения по п.4 объем грунтования;
- Подраздел 3 – п.4,5 объем поверхности принят в соответствии с проектными решениями;
- там же – выданы пояснения по п.4 объем грунтования;
- Раздел 3 Подраздел 1 – исключены повышающие коэффициенты;
- Раздел 4 Подраздел 1 – скорректирован объем по п.3;
- там же – скорректированы оконные блоки п.2, 4;
- Подраздел 4 – выданы пояснения по п.1;
- Раздел 5 Подраздел 3 – внесены поправки в АС л.8;
- там же – п.5 применена расценка по проекту;
- Раздел 6 – выданы пояснения по объемам штукатурных работ;
- там же – внесены поправки в АС л.17 прим.7;
- там же – выданы пояснения по п.6 по окраске стен и откосов;
- ЛС 2-1-4 Раздел 2 Подраздел 1 – выданы пояснения по п.14 Пункт распределительный;
- там же – приложены прайсы п.15,16,17;
- Подраздел 2 – исключены повышающие коэффициенты;
- там же – приложены прайсы п.12;
- ЛС 2-1-2 Раздел 4 – выданы пояснения по объемам окраски лестниц и переходных мостиков п.133,134;
- по всем ЛС объемы работ приведены в соответствие с проектными решениями без округления;
- в соответствии с письмом Заказчика о плановой дате начала реализации проекта скорректирована СМ с заделами по годам;
- СМ выполнена в актуальной версии АВС 2021.4.1.

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 «НУРЭКСПЕРТ» 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

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

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям, а также соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2022-2023 г., в том числе:	млн. тенге	769,272	792,271	+22,999
1.1	СМР	млн. тенге	643,003	662,636	+19,633
1.2	оборудование	млн. тенге	8,081	8,125	+0,044
1.3	прочие затраты	млн. тенге	118,188	121,510	+3,322
2	Здание электрофильтров:				
2.1	- площадь застройки	$м^2$	2018,9	2018,9	
2.2	- общая площадь	$м^2$	2007,4	2007,4	
2.3	- строительный объем	$м^3$	32303,0	32303,0	
3	Здание пристройки в осях "А-Б"/"1/1-45"				
3.1	- площадь застройки	$м^2$	831,5	831,5	
3.2	- общая площадь	$м^2$	769,9	769,9	
3.3	- строительный объем	$м^3$	4125	4125	
4	Основные показатели электроснабжения				
4.1	Напряжение	В	~ 380/220	~ 380/220	
4.2	Установленная мощность	кВт	130	130	
4.3	Расчетная мощность	кВт	130	130	
4.4	Коэффициент мощности	(cosφ)	0,92	0,92	
5	Продолжительность строительства	мес.	9	9	

8 ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт помещения электрофильтров ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» 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 прогнозных ценах 2022-2023 г. - 792,271 млн. тенге; в том числе:

-- СМР – 662,636 млн. тенге;

-- оборудование - 8,125 млн. тенге;

-- прочие затраты – 121,510 млн. тенге;

- продолжительность работ – 9 мес.

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

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

8.4. 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.

8.5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных Заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

Колосков Т.С.

Директор

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Пантина Т.В.

Эксперт

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Кенжебаев Е.К.

Эксперт

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Аброськина Н.А.

Эксперт

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Курганков Ю.П.

Эксперт

ТОО "НУРЭКСПЕРТ"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД