«Ақмола облысы, Көкшетау қаласы №9 РК-2 ст. қазандық агрегатынан кейін орнатылған электр сүзгісін ауыстыруға жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу»
жұмыс жобасы бойынша

27.11.2024 ж. № АЭГ-0065/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Көкшетау қаласының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ» ЖШС

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Көкшетау қаласы №9 РК-2 ст. қазандық агрегатынан кейін орнатылған электр сүзгісін ауыстыруға жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «АктобеЭкспертГруп» берді.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «АктобеЭкспертГруп» рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ АЭГ-0065/24 от 27.11.2024 г.

по рабочему проекту
«Разработка проектно-сметной документации на замену электрофильтра установленного после котлоагрегата ст.№9 РК-2 Акмолинская область, г.Кокшетау»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства города Кокшетау»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ»

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на замену электрофильтра установленного после котлоагрегата ст.№9 РК-2 Акмолинская область, г.Кокшетау» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «АктобеЭкспертГруп».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «АктобеЭкспертГруп».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Ақмола облысы, Көкшетау қаласы №9 РК-2 ст. қазандық агрегатынан кейін орнатылған электр сүзгісін ауыстыруға жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу»,
«Разработка проектно-сметной документации на замену электрофильтра установленного после котлоагрегата ст.№9 РК-2 Акмолинская область, г.Кокшетау»;
Дополнительные сведения: АЭГ-0074-03, 29.10.2024, заявления 18.10.2024 г;
1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства города Кокшетау»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ», государственная лицензия № 13008530 от 03.0.2020 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Категория лицензии – I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: АЭГ-03/00138 от 18.10.2024 г;

Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 11.10.2024 года;

Дефектный акт, утвержденный ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» от 04.12.2024 года;

Архитектурно-планировочное задание №KZ82VUA01224004 от 11.09.2024 года, утвержденное руководителем отдела ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Кокшетау»;

Заключение по техническому обследованию строительных конструкции существующего здания, выполненный ТОО «SPAN GROUP» (свидетельство об аккредитации № KZ36VWC00214414, действующее до 10.06.2026 года;

Акт на право постоянного землепользования №03-03-62-25-277 от 21.07.2020 года на земельный участок площадью 22,0452 га. Кадастровый номер: 01-174-015-019;

Распоряжение акимата Красноярского сельского округа №А-11/2602 (Акимат г. Кокшетау) от 09.11.2018;

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту «Разработка проектно-сметной документации на замену электрофильтра установленного после котлоагрегата ст.№9 РК-2 Акмолинская область, г.Кокшетау», выполненный ТОО «Бікен» ГСЛ № 19005171 в 03.08.2020 года;

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Разработка проектно-сметной документации на замену электрофильтра установленного после котлоагрегата ст.№9 РК-2 Акмолинская область, г.Кокшетау», выполненный ТОО «Бікен» ГСЛ № 19005171 в 03.08.2020 года;

Письмо Государственное учреждение «Отдел строительства города Кокшетау» за исх. №174 от 27.11.2024 о точки подключения электроснабжение на существующих объект.

5.2. Согласования

Письмо Государственное учреждение «Отдел строительства города Кокшетау» за исх. №02-07/371 от 21.10.2024 года о согласовании принятых проектных решений.

Письмо Государственное учреждение «Отдел строительства города Кокшетау» за исх. №02-07/371 от 21.10.2024 года о финансирования бюджетных средств.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Паспорт проекта;
- Общая пояснительная записка;
- Рабочий чертеж «Электротехническая часть, электрооборудование».
- Проект организации строительства;
- Сметная документация;
- ПИР (проектно-изыскательные работы);
- Расчет стоимости экспертизы;

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Цель и назначение разработки проекта замена электрофильтра установленного после котлоагрегата ст.№9 РК-2 Акмолинская область, г.Кокшетау выполненого на оснований рекомендаций выданного технического заключения №ИТБ-139-18 выполненного ТОО «Инженерно техническое Бюро ПромТехЭнергоСтрой» от 2018 года и задания на проектирования удтвержденного ГУ «Отдел строительства города Кокшетау».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Проектируемое здание объекта расположена г. Кокшетау в областном центре Акмолинской области.

Территория Акмолинской области занимает западную окраину Казахского мелкосопочника, являющегося остатком древней горной страны, выровненной процессами денудации и выветривания и в значительной мере погребенной под рыхлыми продуктами разрушения коренных пород. Поверхность представляет собой равнину с преобладающими абсолютными отметками 300-400 метров и имеющую общий уклон к западу, а в северо-восточной части на северо-восток. Над равниной возвышаются обособленные сопки и увалы, коегде образующие небольшие горные кряжи с высотой до 700-800 метров над уровнем моря. Сопки и гряды приурочены обычно к выходам на поверхность коренных пород. Относительные превышения холмов большей частью не превышают 20-40 метров и лишь в наиболее возвышенных частях достигают 100-200 метров и более. Понижения между холмами заняты широкими плоскими равнинами или замкнутыми неглубокими котловинами. Депрессии рельефа выполнены песчано-глинистыми осадочными отложениями, долины рек - аллювиальными осадками.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - I В (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»);

Вес снегового покрова - 1,5 кПа (150 кг/м²);

Нормативное значение ветрового давления – 0,77 кПа (77 кг/м²);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 33,7°С;

Средняя скорость ветра за отопительный период 4,6м/с.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь –9,2м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,8м/с.

Максимальная скорость ветра за год 25м/с.

Глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков и глин составила – 168см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермыпри обеспеченности 0,90 – более 200см, при обеспеченности 0,98 – более 250см.

Инженерно-геологические условия района строительства:

В геологическом строении площадка изысканий сложенас поверхности озерноаллювиальными четвертичными отложениями, представленными глинами, от полутвердой до тугопластичной консистенции, в толще грунта присутствуют прослои песков крупнозернистых. Подстилаются глины глинистой корой выветривания. С дневной поверхности грунты насыпным грунтом.

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 10,0м (сверху вниз) выделены три инженерногеологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже: (ИГЭ-1) Насыпной грунт .Мощность 0,3м. (ИГЭ-2) Глина озерно-пролювиальнаясредне-верхнечетвертичного возраста (IaQII-III),серовато-зеленого цвета, с включением прослоев крупнозернистых песков. Мощность 2,4м. Консистенция от полутвердой до тугопластичной.

Глины при замачивании не проявляют просадочных и набухающих свойств. (ИГЭ-3) Глинистая кора выветривания (Mz), плотная. Мощность 7,3м. Консистенция твердая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке высокая– удельное электрическое сопротивление составляет7,3-15,7Ом*м (ГОСТ 9.602-2016).

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке средняя(pH=7,7). Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона на описываемом участке высокая.

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 5 баллов (ОС32475).Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II. Уточненное значение сейсмичности площадки 5 баллов. Район не сейсмичен.

Существующее положение до проекта.

В настоящий момент состояние электрофильтра ЭГБМ 1-34-12-6-4 котлоагрегата №9 районной котельной №2 ГКП на ПХВ «Кокшетау жылу» при акимате города Кокшетау согласно выводам технического заключения №ИТБ-139-18 выполненного ТОО «Инженерно техническое Бюро ПромТехЭнергоСтрой» от 2018 года «работа электрофильтра на момент обследования не эффективна. Общее состояние электрофильтра оценивается как не удовлетворительное».

«Учитывая выводы, сделанные в рамках данного технического обследования рекомендуется.

В связи с нецелесообразностью поэлементной реконструкцией электрофильтра, выполнить полную замену последнего, на современные аналоги».

6.2. Проектные решения.

Рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на замену электрофильтра установленного после котлоагрегата ст.№9 РК-2 Акмолинская область,

г.Кокшетау» разработан на основании задания на проектирование, технических условий и действующей нормативной документации РК.

Вид строительства – модернизация.

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.) «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» установлен уровень ответственности объекта – II нормальный, не относящиеся к технически сложным.

Согласно письму Заказчика №02-07/371 от 21.10.2024 года планируемый срок начала строительства – май месяц 2025 года.

6.2.1. Электротехническая часть, электрооборудование.

Электроснабжение объекта: «Разработка проектно-сметной документации на замену электрофильтра установленного после котлоагрегата ст. №9 РК-2 Акмолинская область, г.Кокшетау», выполнен на основании ТУ №09/6917 от 20.02.2014г., выданных ТОО "КОКШЕТАУ ЭНЕРГО".

Точка подключения - РУ-0,4кВ ТП-3 яч.№6.

-прокладка КЛ-0,4кВ - выполнена кабелем АВВГ расчетного сечения, в металическом кабельном лотке по зданию;

В проекте применены муфты фирмы "Райхем".

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-07-2023.

Заземление.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Проектом предусмотрен рабочий, защитный и 2 измерительных контура заземления.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Заземление металлических лотков производится в начале трассы проводом ПВ1 1х4мм² присоединым к внутреннему контуру заземления. Соединение лотков между собой "папа-мама" обеспечивают надежный электрический контакт не требуещий дополнительного заземления.

- Для снятия статического напряжения с металлических конструкций здания предусмотрено соединение металлических элементов с наружным контуром заземления.

Демонтажные работы

Демонтажные работы выполняются согласно дефектного акт ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» от 04.12.2023г., Экспертное заключение № ИТБ-139-18 ТОО «Инженерно

Техническое БюроПромЭнергоСтрой» и Технико-коммерческое предложение № 61 ТОО «UK- ZTO-AN» согласовано «КӨКШЕТАУ ЖЫЛУ» ШЖҚМКК.

Вес рамы для демонтажных работ составляет - 1 тн.

Вес бункеров для демонтажных работ составляет - 2 тн.

Описание оборудования электрофильтра

Марка оборудования-ЭГ350-34-12-6/4

Поставка электрофильтра согласно ТКП №61 от 23 сентября 2024 года ТОО "UK-ZTO-AN".

Электрофильтры типа "ЭГ" горизонтальные, многопольные предназначены для длительной эксплуатации в соответствии с требованиями заказчика.

Общий вес оборудования составляет - 300 т., в том числе:

- вес внутреннего оборудования электрофильтра - 50 тн;
- вес электрофильтра - 250 тн;
- трубопроводы 0,5 тн.

Высоковольтные источники питания электрофильтров преобразователи - блоки ОПМД (АПТД) (преобразователь)-1600 - 4 шт (по 1 в каждый фильтр).

Механизмы и двигатели к бункерам- 12 шт.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Марка оборудования		ЭГ350-34-12-6/4
1.1	Производительность	м3/час	525 600
1.2	Количество газовых проходов	шт.	34
1.3	Активная высота электродов	м	12
1.4	Количество осадительных элементов по длине поля	шт	6
1.5	Площадь сечения активной зоны	м.кв.	133,2
1.6	Общая поверхность осаждения	м.кв.	12717,5
1.7	Количество элементов коронирующего электрода	шт	19312
1.8	Количество элементов осадительного электрода	шт.	840
1.9	Разрежение в корпусе	Па	4900
1.10	Общий вес оборудования составляет	т	300

Технологический процесс.

Подготовка к монтажу и стыковке

Составные части электрофильтра к месту монтажа должно транспортироваться в той же упаковке, в которой они поставляется с завода-изготовителя. Последовательность и средства транспортирования оборудования устанавливаются в ГП1Р.

Порядок выдачи составных частей электрофильтра в монтаж устанавливается потребителем.

Специальных требований к распаковыванию и расконсервации составных частей электрофильтра не устанавливается.

В монтаж допускается составные части электрофильтра, прошедшие входной контроль, в порядке установленном на предприятии, где оно монтируется.

В случае обнаружения несоответствия принимаемого оборудования требованиям чертежей и его комплектности, завод-изготовитель в установленном порядке производит его до комплектацию или приведение в соответствии с требованиями чертежей.

При приёмке электрофильтра в монтаж необходимо:

а)ознакомиться с результатами входного контроля составных частей электрофильтра;

6) проверить целостность упаковки (при её наличии);

в) комплектность в соответствии с конструкторской и товарно- сопроводительной документацией;

г) сохранность по результатам хранения и транспортирования к месту монтажа в соответствии с чертежами.

Совместно с составными частями электрофильтра выдаются:

а) чертежи, необходимые для монтажа;

6) инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия;

в)другую документацию, предусмотренную проектом установки и ГП1Р. Подготовку мотор - редукторов к монтажу произвести в соответствии с требованиями, указанными в паспорте на данное изделие.

Перед началом монтажа должны быть выполнены следующие работы: смонтировать и принять опорные конструкции в соответствии с проектом установки электрофильтра (проверить правильность установки опор под корпус в соответствии с проектом установки электрофильтра, после чего составить акт по установленной форме);

- смонтировать корпус в соответствии с требованиями конструкторской документации;

- принять корпус электрофильтра под монтаж механического оборудования, приёмку оформить актом (приложение А);

- изготовить и собрать в соответствии с ГП1Р стенды для сборки осадительных и коронирующих электродов и стенды накопители для их правки и хранения;

Монтаж механического оборудования

Порядок сборки осадительных электродов

Сборка осадительных электродов должна производиться на горизонтальном стенде-кантователе, изготовленным потребителем по технической документации, предусмотренной в ППР (рекомендуемая форма стенда-кантователя указана на рисунке 1).

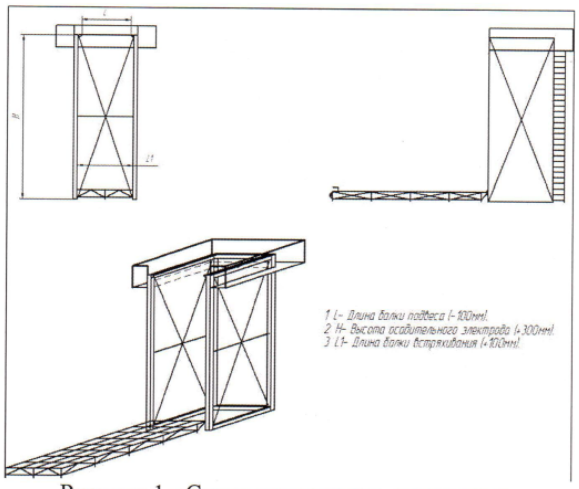


Рисунок 1 - Стенд-кантователь, накопитель для сборки осадительных электродов.

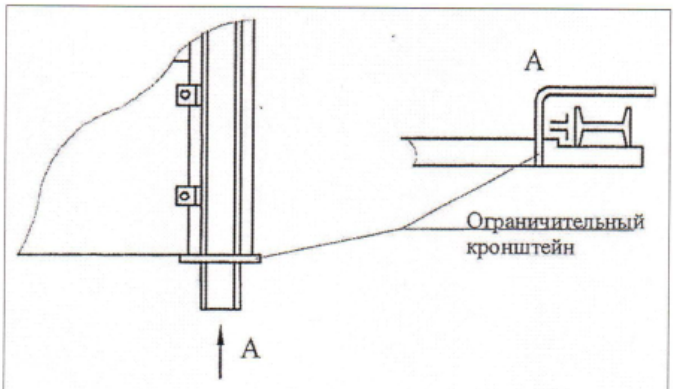


Рисунок 2 - Установка балки подвеса осадительных электродов на стенд-кантователь.

Установить на стенд, находящийся в горизонтальном положении, бал- ку подвеса таким образом, чтобы её концы находились в специальных ограничивающих кронштейнах (рисунок 2), предупреждающих выпадение собранного электрода из стенда при подъёме его в вертикальное положение.

Разложить на стенде-кантователе элементы ЭП-640, обеспечив их фиксацию друг с другом (либо ограничителями, либо пластинами) и завести концевые пластины элементов в кронштейны балки подвеса, совместив отверстия.

Произвести болтовое соединение концевых пластин элементов ЭП- 640 с кронштейнами балки подвеса.

Установить на стенд балку встряхивания, заведя во внутрь нижнее концы элементов ЭП-640.

Соединить балку встряхивания с элементами ЭП-640, установить все накладки и болты с гайками (гайку навернуть на болт одну от руки).

Установить фиксаторы между элементами ЭП-640, по вертикали и за- крепить их в соответствии с монтажными чертежами.

Выполнить строповку собранного осудительного электрода за концы балки подвеса и краном совместно со стендом-кантователем поднять его в вертикальное положение (при этом стенд-кантователь будет поворачиваться вокруг оси, установленной в нижней части стенда).

Снять со стенда-кантователя осадительный электрод (схема снятия осади- тельного электрода со стенда-кантователя указана на рисунке 1) и установить на опоры стенда-накопителя.

После снятия со стенда-кантователя осадительного электрода, раму стенда плавно вернуть в горизонтальное положение (рисунок 1).

Порядок сборки коронирующих электродов

Сборка коронирующих электродов должна производиться на горизонтальном стенде, изготовленным потребителем по технической документации, предусмотренной в ІП1Р (рекомендуемая форма стенда для сборки коронирующих электродов указана на рисунке 3).

Предварительная натяжка коронирующих элементов производится в рамах после снятия заводской упаковки. Окончательное натяжение элементов следует производить после стыковки рам коронирующего электрода на стенде- кантователе.

Натяжку элементов необходимо поручать одним и тем же лицам, прошедшим предварительную тренировку. Рекомендуется производить натяжку, начиная с крайних элементов, расположенных на горизонтальных участках рам, к центру этого

участка. Контроль натяжения должен осуществляться шеф инженером за- вода изготовителя.

Все элементы должны быть натянуты равномерно, не допускается провисание элементов от собственного веса, а также излишняя перетяжка. Необходимо учитывать, что излишняя натяжка элементов приводит к их преждевременному обрыву и деформации рам. При нормально натянутых элементах прогиб труб рам не должен быть более 5 мм в плоскости рамы при приложении усилия порядка 2-3 кг.

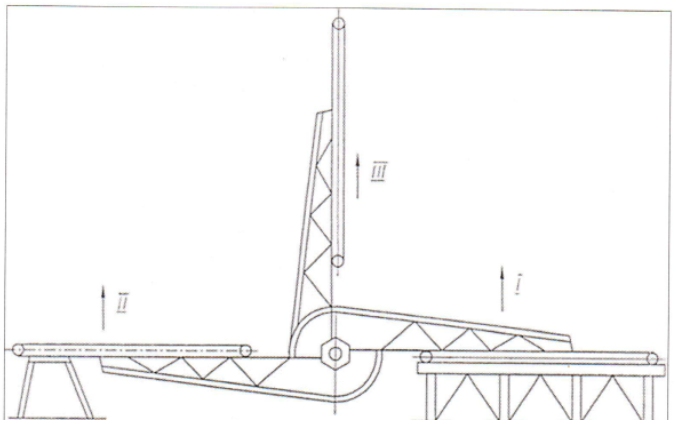


Рисунок 3 - Стенд для сборки коронирующих электродов

I - положение кантователя при съёме собранного электрода.

II - положение кантователя при обварке обратной стороны электрода.

III - положение кантователя при снятии готового электрода.

На стенде из рам собрать коронирующий электрод. Проверить соосность вертикальных (крайних) труб (допуск соосности 03 мм), и места сопряжений рам (допустимый зазор не более 2 мм).

Произвести сварку мест соединений рам согласно указаниям в чертежах.

Закрепить собранный электрод на раме стенда-кантователя, которая накладывается на электрод и затем вместе с рамой кантователя повернуть электрод не обваренной плоскостью кверху (рисунок 3). Производить обварку стыков с другой стороны.

Закрепить на электроде верхние кронштейны и обварить болтовые соединения согласно указаниям в чертежах.

Подготовить электрод к его снятию с вертикально установленной рамы стенда-кантователя.

Поставить раму кантователя вместе с электродом в вертикальное положение, снять с неё электрод.

Строповку производить за верхнюю трубу электрода рядом с вертикальными трубами.

Установить коронирующий электрод в стенд-накопитель. Произвести проверку плоскостности собранного электрода и, если необходимо, произвести правку. Допуск плоскостности - 5 мм.

В стенд накопитель рекомендуется устанавливать по парноосадительный электрод и коронирующий электрод. При этом допускается изготовление крючков для временной подвески коронирующего электрода к балке подвеса осадительного электрода не менее чем в двух местах с тем, чтобы при помощи специальной траверсы производить одновременную загрузку по несколько осади- тельных и коронирующих электродов с последующей расстановкой их в полях электрофильтра.

Порядок сборки рам подвеса коронирующих электродов

Собрать рамы подвеса, молотковые валы, трубы подвеса, тягу нижнюю в

следующей последовательности:

а)сборку рам подвеса производить на выровненной площадке на подкладках. Сборку производить в полном соответствии с чертежом. Все болтовые соединения должны быть затянуты окончательно. Сварку болтовых соединений и стыков элементов рамы производить после окончательной выверки в корпусе электрофильтра и окончательной центровки коронирующих электродов;

6) закрепить на рамах подвеса молотковые валы;

в) на рамы подвеса устанавливаются трубы подвеса и во временное положение юбки;

г) рамы устанавливать на временных подвесах в проектное положение.

Ось рамы должна быть совмещена с продольной осью электрофильтра как по верхней балке, так и по нижнему уголку, отклонение от оси не более 5 мм.

Верхняя балка рамы подвеса должна быть горизонтальна и проверена по гидравлическому уровню. Стойки рамы проверить по отвесу - отклонение от отвеса на всю длину стойки допускается не более 10 мм.

Монтаж газораспределительных решёток

Исходя из условий применения, в электрофильтрах могут устанавливаться газораспределительные конструкции в соответствии с конкретными условиями компоновки газовых трактов в следующих вариантах:

1. Газораспределительная решётка, устанавливаемая в корпусе электрофильтра в зоне входного фланца;
2. В диффузоре и/или в форкамере (исходя из конкретных условий);
3. Газораспределительные конструкции в диффузоре (объёмные элементы, направляющие лопатки и т.д. исходя из конкретных условий);
4. Газораспределительная решётка, устанавливаемая в корпусе электрофильтра в зоне выходного фланца (со стороны конфузора);

Последовательность монтажа, применительно к электрофильтру ЭГ3SO-34- 12-6/4 использованы решения по вариантам 2, 3, 4.

Монтаж диффузоров и конфузоров должен осуществляться в соответствии с техническими решениями Ш1Р. Диффузоры и конфузоры должны монтироваться до начала монтажа внутреннего механического оборудования, что дополнительно *к* основным техническим решениям по монтажу, позволяет сохранять геометрию корпусных конструкций в зоне установки внутреннего механического оборудования до окончательного монтажа крыши электрофильтра.

Общая последовательность монтажа механического оборудования.

Нанести продольную ось электрофильтра (по полю, полу полю) поригельным балкам корпуса и опорному поясу. Допускаемое отклонение осей не более 5 мм проверить по отвесу. Отклонение размеров от стенок корпуса до продольной оси не более 10 мм.

Требования по установке ригельных балок, параллельности и допусков под установку осадительных электродов смотреть по монтажным чертежам.

Установить по произведённой разметке кронштейны под балки подвеса осадительных электродов согласно чертежу.

Кронштейны со стороны установки блоков встряхивания осадительных электродов устанавливаются по размеру «L» (рис.5), а противоположные кронштейны устанавливать по уровню относительно ранее установленных.

Произвести загрузку блоков встряхивания осадительных электродов, разместив их на площадках корпуса в межпольных пространствах ближе *к* сере- дине, чтобы они не мешали загрузке и установке осадительных электродов.

В каждое межпольное пространство при помощи специальной траверсы (предусмотренной в Ш1Р), или другого приспособления, согласно чертежу общего

вида установить одну раму подвеса с молотковыми валами и одну раму без молотковых валов.

В ригельных балках корпуса произвести сборку опорных изоляторов (без установки шапки и опорных шайб).

До начала сборки изоляторов следует выполнить следующее:

а) проверить качество фарфоровых изоляторов. Они не должны иметь трещин и сколов (изоляторы должны быть просушены их установка должна исключать попадания на них влаги во время проведения монтажных работ);

б) проверить опорные поверхности фланцев изоляторов. Поверхности должны быть механически обработаны, не иметь уклонов, уступов, выпуклостей.

Нижняя опорная поверхность изолятора должна плотно прилегать *к* опор- ной поверхности фланца по всей поверхности;

в) проверить опорные поверхности шапки. Поверхности должны быть механически обработаны, не иметь уклонов, уступов, выпуклостей. Опорная поверхность шапки должна плотно прилегать к верхней опорной поверхности изолятора по всей поверхности.

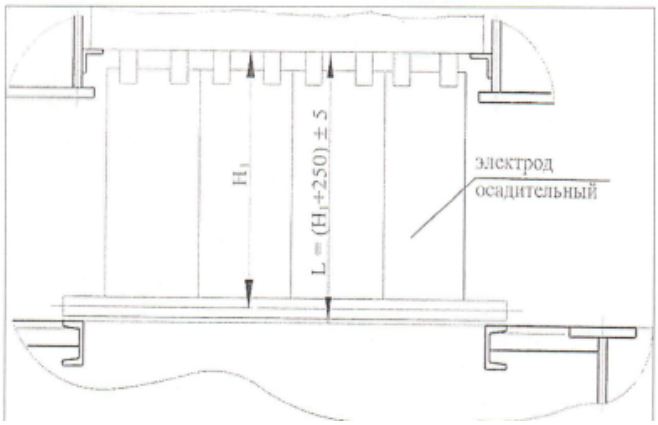


Рисунок 5 - Установка кронштейнов осадительных электродов.

Для сохранения изоляторов их необходимо транспортировать со склада в зону монтажа в заводской упаковке и после проверки их качества, в зону установки в специальных контейнерах с внутренней деревянной обшивкой.

Последовательность монтажа опорных изоляторов:

а) проверить поверхность днища ригельных балок, на которые будут устанавливаться изоляторы; поверхность должна быть ровной и не иметь никаких уступов, брызг от сварки или газовой резки;

6) фланец изолятора установить на чистую поверхность днища ригельной балки;

в) установить прокладки на чистую поверхность фланца изолятора, соблюдая требования, чтобы соединяемые поверхности фланцев и прокладок были чистыми и между ними не попали посторонние, даже самые мельчайшие предметы;

г) произвести протирку внутренней поверхности опорных изоляторов;

д) на прокладки установить изоляторы;

е) расположить изоляторы симметрично относительно оси поля (полуполя). Допуск симметричности центров изоляторов относительно оси поля (полуполя) 5 мм в радиусном выражении;

ж) произвести приварку обечайки изоляторов к днищу ригельных балок. При сварке предусмотреть защиту поверхности изоляторов асбестом листовым от попадания на неё брызг от электросварки.

з) при поставке кварцевых изоляторов - их перед установкой просушить.

Снять с труб подвеса гайки, втулки, а с нижних тяг вилку, совместно с осью.

Установить на верхнюю опорную поверхность изолятора прокладки, шапку изолятора, шайбы (опорные). На трубы подвеса вновь установить гайки, закрутив их до отказа, а на тягу нижнюю вилку.

Освободить рамы подвеса от временных подвесок, чтобы они через трубы подвеса опирались на опорные изоляторы. Проверить, чтобы верхний швеллер рамы подвеса находился в горизонтальном положении. Допускаемое отклонение в точках установки труб подвеса не более 5 мм.

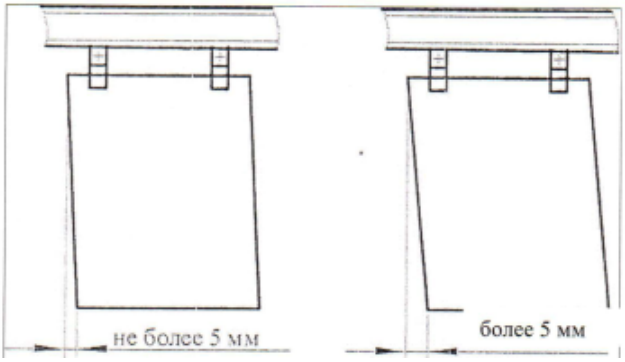
Поочерёдно в каждое поле из накопительного стенда при помощи специальной траверсы, предусмотренной в ГП1Р, произвести загрузку осадительных и коронирующих электродов.

Произвести расстановку осадительных электродов с шагом 350±2 мм согласно монтажному чертежу.

Проверить отклонение от плоскостности элементов ЭП-640 в собранном осудительном электроде в вертикальном положении, допуск плоскостности 10 мм. При необходимости произвести рихтовку элементов ЭП-640 при помощи киянок.

Проверить по отвесу вертикальность установки элементов ЭП-640 (кромок). Отклонение нижних точек от верхних не должно превышать 5 мм (рисунок 6).

Выверка электродов по отвесу производится путём продольного перемещения балки встряхивания при затяжке болтов на ней.



Нормальное положение элемента Ненормальное положение элемента

Рисунок 6. Установка элементов ЭП-640 в вертикальное положение (по кромке).

Установить балку встряхивания в проектное положение.

Закрепить балку встряхивания с элементами ЭП-640. Произвести затяжку первой гайки моментом 20 кг/см с законтрогаиванием второй гайкой.

Для уменьшения силы трения в резьбовом соединении болты и гайки необходимо смазать отработанным машинным маслом или солидолом жировым.

Проверить затяжку гаек и составить акт по форме приложения Б.

Установить коронирующие электроды на рамах подвеса в проектное положение, установить наковальни на коронирующие электроды.

Произвести окончательную регулировку и центровку молотковых валов на рамах подвеса. Для регулировки использовать пазы, благодаря которым имеется возможность смещать валы в вертикальном положении.

Молотковые валы отрегулировать так, чтобы молотки наносили удар по центрам наковален.

После регулировки к нижней части подшипников приставить уголки и при-

варить.

Убрать соединение рам подвеса от корпуса, после чего выверить систему коронирующих электродов поля.

Приварить юбки к нижней поверхности ригельных балок, обеспечив центральное расположение их осей относительно соответствующих осей труб подвеса.

Допуск соосности трубы подвеса относительно защитной юбки R5 мм.

Установить блоки встряхивания в проектное положение после установки и выверки осадительных электродов. Удар молотков по наковальням осадительных электродов выставить ниже центра наковальни балки встряхивания на 12 мм для высоты 12 м.

Отцентрировать валы по муфтам методом прокручивания валов. Центровку валов по высоте произвести изменением толщины набора прокладок, имеющихся под подошвами подшипниковых валов. Горизонтальное смещение валов можно производить только сдвигом блоков. Поэтому приваривать блоки встряхивания к площадкам можно только после проверки центровки валов и выверки всего механизма встряхивания. Допуск соосности двух соединяемых муфт R3 мм.

После центровки произвести прокрутку валов с молотками и, если нет никаких заеданий и затруднения при прокрутке, произвести приварку блоков встряхивания к площадкам корпуса.

Провести монтаж приводов осадительных и коронирующих электродов.

Приварку фланцев приводов осадительных электродов к стенке корпуса электрофильтра необходимо произвести только после проверки центровки и осевых размеров в соединительных муфтах.

При регулировке механизма подъёма штанги привода коронирующих электродов проверить по отвесу совпадение осей всех соединительных узлов. Допуск соосности *Ф3* мм.

Изоляторы верхней тяги перед их установкой очистить от пыли, загрязнений.

Ножи заземлений в изоляторных коробках отрегулировать таким образом, чтобы при закрытых дверцах наименьшее расстояние от ножа до заземляющих губок, расположенных на шапке изолятора, было не менее 200 мм. Ось ножа должна свободно поворачиваться во втулке, натяжка пружин должна обеспечивать надёжное заземление ножа в губках при открывании дверец.

Установить элементы обогрева изоляторов согласно проекту.

Смонтировать и установить узлы токоподвода.

При установке проходных изоляторов необходимо соблюдать осторожность, чтобы не нарушить их целостность. После установки подсоединить шины на шапки изоляторов.

Провести окончательную регулировку узлов оборудования с обваркой крепёжных деталей согласно монтажным чертежам.

Обварку крепёжных деталей на полухомутах молотков блоков встряхивания осадительных электродов, валов молотковых коронирующей системы и газораспределительных решёток (при их наличии) произвести после 24-часовой работы (обкатки) механизмов.

Обварку крепёжных деталей на тяге нижней производить после регулировки и центровки валов молотковых, а на тяге верхней - при предпусковой наладке механизмов.

Монтаж ножей заземления выполнить согласно монтажным чертежам.

Монтаж механизма встряхивания бункеров выполнить согласно монтажным чертежам.

Очистить электрофильтр от мусора и посторонних предметов.

Наладка, стыковка и испытания.

Произвести пробное включение механизмов встряхивания осадительных электродов и газораспределительных решёток (при их наличии), убедиться в правильности направления вращения молотковых валов. После правильного подключения механизмов встряхивания убедиться в их исправности:

- в отсутствии посторонних предметов;
- в наличии всех крепёжных деталей;
- в отсутствии слабых затяжек крепежа;
- в факте выполнения приварок блоков встряхивания;
- правильности нанесения ударов по наковальням осадительных электродов (удар молотков по наковальням должен быть выставлен по 3.5.19).

Обкатку механизмов встряхивания осадительных электродов разрешается проводить только после проверки затяжки гаек крепления балок встряхивания.

Произвести пробное включение механизмов встряхивания коронирующих электродов в соответствии с руководством по эксплуатации.

Пробную обкатку (прокрутку) механизмов встряхивания провести в течении 15 минут.

Проверить корпуса электрофильтра на герметичность. Метод проверки определяется проектом производства работ. При проверке обратить особое внимание на уплотнение люков, сальников, опорных изоляторов, всех сварных швов. При обнаружении не плотностей дефекты устранить и проверку повторить. Результаты проверки на герметичность корпуса оформить актом (Приложение В).

После составления и подписания акта выдаётся разрешение на производство теплоизоляционных работ корпуса электрофильтра.

Комплексная проверка (опробование).

Опробование смонтированного оборудования электрофильтра производится вхолостую (на воздухе) под высоким напряжением со снятием вольтамперных характеристик.

Перед пуском провести проверку электрофильтра с целью определения соответствия смонтированного оборудования требованиям проекта, рабочим чертежам и настоящей инструкции.

После проверки технического состояния необходимо:

а) уплотнить и закрыть все эксплуатационные люки, закрыть и запереть дверцы на ригельных балках корпуса;

6) вывесить на лестничных и переходных площадках электрофильтра предупредительные плакаты *Осторожно! Электрическое напряжение» и «Вход (проход) воспрещён».*

О результатах осмотра и готовности электрофильтра к пуску сделать запись в монтажном и оперативном журналах с подписями всех лиц, участвовавших в проверке.

Выполнить подготовительные работы по электрической части в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на агрегаты питания.

5.6. Осуществить пробное включение всех электропотребителей и при отсутствии неисправностей, включить на постоянную работу механизмы встряхивания электродов, механизмы встряхивания газораспределительных решёток (если они имеются), механизмы удаления пыли.

Сделать в оперативном журнале запись о времени включения агрегатов и их максимальные показания по приборам. Запись показаний приборов контроля производить через каждый час работы. В конце 24-часовой непрерывной работы провести снятие вольтамперных характеристик в том же порядке.

Разница в показаниях приборов при снятии характеристик в начале и конце

испытаний не должна превышать 10%.

Результаты вольтамперных характеристик оформить документально, со- гласно приложению Г.

По окончании проведения комплексной проверки электрофильтра в холостую (на воздухе) составить акт по форме приложения Д.

Сдача смонтированного электрофильтра в эксплуатацию в составе конкретного производственного объекта, пуско-наладочные работы, регулирование параметров на заданный режим работы, приёмочные испытания проводят по документации организации, выполнившей проект газоочистной установки.

6.2.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций ЧС и по взрыво- и пожаробезопасности, по обеспечению безопасности эксплуатации.

В процессе производства всех видов работ на объекте необходимо руководствоваться требованиям СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку) требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ строительная организация (подрядчик) и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и объекта.

Меры безопасности при монтаже Электрофильтр ЭГЗSO-34-12-6/4

Работы по монтажу электрофильтра должны производиться с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

Работы, связанные с подъёмом и перемещением грузов, должны производиться с соблюдением действующих правил по безопасности при выполнении грузоподъёмных работ.

Работы, связанные с монтажом, наладкой и включением электрического оборудования, должны производиться с соблюдением действующих правил по безопасности для электрического оборудования (Правила устройства электроустановок и др.).

Работы, связанные с пуском и остановкой электрофильтра, должны осуществляться в соответствии с «Руководством по эксплуатации» 1404.01.00.000 РЭ.

Специфические требования по безопасности и охране труда данного производства, на котором монтируется электрофильтр, должны быть указаны в ШІР и в инструкциях по безопасности охране труда предприятия на данном объекте.

6.3. Проект организации строительства.

Раздел разработан в составе рабочего проекта «Разработка проектно-сметной документации на замену электрофильтра установленного после котлоагрегата ст.№9 РК-2 Акмолинская область, г.Кокшетау» и является исходным материалом для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по срокам строительства для обоснования сметной стоимости строительства.

Проект организации строительства разработан на основании:

- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- отчета об инженерно-геологических и геодезических условиях;

- проектной документации
- действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- Пособия по разработке проектов организации строительства проектов производства работ (к СНиП РК. 1. 03-06-2002*). Астана 2008 г.
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК»,
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Приведены мероприятия по технике безопасности, контролю качества производства работ, мероприятия по охране окружающей среды. Разработана организационно-технологическая схема строительства, где отражены работы, проводимые в подготовительный период и в основной период строительства. Подробно описаны методы производства работ. В разделе проекта приведены ведомости потребности в основных материалах, потребности в машинах и механизмах, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Продолжительность работ составляет 9 месяцев. Согласно расчету, произведенного по нормативной трудоемкости, общее количество работающих на строительной площадке составляет 12 человека. Начало строительства запланировано на май месяц 2025 г.

6.4. Охрана окружающей среды.

На Раздел «Охраны окружающей среды» в упрощенном порядке экологическая экспертиза не проводится.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на замену электрофильтра установленного после котлоагрегата ст.№9 РК-2 Акмолинская область, г.Кокшетау» **соответствует** требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022), утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01 декабря 2022года №223-нқ (введен в действие с 01.01.2023года), на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)»,утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 №304 по состоянию на 31.01.2023г., и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с

пунктом 4.1 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (с учетом изменений и дополнений выпуск 30).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA версия 2024.10Д от 04.10.2024 г. выпуску сметной документации в текущих ценах 2024года.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен в текущем уровне 2024 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2024, выпуск 1;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2024 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2024 выпуск 1;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2024 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2024 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2024 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2024 Отдел 2. Железнодорожные перевозки;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2024 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2024 ;
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве в текущем уровне 2024 года СЦЗТ РК 8.04-13-2024.
- нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения Выпуск 40.
- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2024.Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения. Изменения и дополнения. Выпуск 1.
- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2024.Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги. Изменения и дополнения. Выпуск 1.
- «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2024. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск 1. Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения» Изменения и дополнения. Выпуск 1;
- «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2024. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети энергоснабжения» Изменения и дополнения. Выпуск 1;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений,выпуск 40;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 40;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 40;
- индексы стоимости для строительства (НДЦС РК 8.04-07-2024).
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-03-2024) (20 сборников);
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ в текущем уровне. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2024;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ в текущем уровне. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы УСН РК 8.02-03-2024;
- сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов зданий и сооружений. Энергетическое строительство. УСН РК 8.02-03-2024.

- сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ. Оборудование, мебель и инвентарь. Учебные заведения. УСН РК 8.02-03-2024;

- справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, мебель и инвентарь (книги 1,2 и3);

- Перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов , наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен , в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктам 8.2.30, 8.2.35 «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (НДЦС РК 8.01-08-2022) ;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию труда и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022).

- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (зона повышенного риска) (НДЦС РК 8.01-08-2022, прил. А, п. 8.13).

- сметная прибыль в размере 5 % от итога глав 1-8 (п. 8.2.65.2. Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022);

- средства на непредвиденные работы и затраты в зависимости от вида строительства от итога глав 1-8 (п.8.22.66. Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024года, установленного в соответствии НДЦС РК 8.04-07-2022.. Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции сформированы для регионов Республики Казахстан по состоянию на июнь 2024 года (пункт 1.2 ССЦ РК 8.04-08-2024г).

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2024 года. Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции сформированы для регионов Республики Казахстан по состоянию на ноябрь месяц 2024 года (пункт 1.2 ССЦ РК 8.04-08-2024г).

Переход к стоимости строительства на 2024-2025 годы выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по кварталам предстоящих периодов (годам) строительства, квартальных индексов и коэффициентов стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2024 (таблица 2) введенными в действие приказом №94-НК с 12.06.2024года: коэффициент для перехода в цены IV квартала 2024 года-0, II квартала 2025 г. – 1,0388, III квартала 2025 г. – 1,0587, IV квартала 2025 г. – 1,079, I квартала 2026 г. – 1,0992.

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

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта ТОО «АктобеЭкспертГруп» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения.

Сметная документация

1. Откорректирована стоимость экспертизы.
2. Сметная документация откорректирована в соответствии с отредактированным

календарным планом строительства.

3. Объемы и расценки приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

4. Сметная документация приведена в соответствие требованиям Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства утвержденного приказом № 249-НК от 14.11.2017г.

Рабочий проект **«**Разработка проектно-сметной документации на замену электрофильтра установленного после котлоагрегата ст.№9 РК-2 Акмолинская область, г.Кокшетау**»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

7.2. Оценка принятых проектных решений.

Данный подраздел экспертного заключения содержит оценку принятых проектных решений в соответствии с требованиями норм проектирования и градостроительного планирования, положениями нормативных правовых актов Республики Казахстан на основе анализа вопросов, указанных в разделе 5 настоящего заключения, в том числе: оценка качества и рациональности принятых проектных решений по разделам проекта, их соответствие действующим нормативным документам; оценка достоверности определения экономической эффективности от реализации проекта.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказами Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, с учетом внесенных изменений согласно приказа №517 от 20 декабря 2016 года, разработчиком проекта установлен для объекта II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№	Наименование показателей	Ед. зм	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Производительность (марка ЭГ350-34-12-6/4)	м³/час	525 600	525 600
2	Количество газовых проходов	шт.	34	34
3	Общий вес оборудования составляет	т	300	300
4	Общая поверхность осаждения	м²	12717,5	12717,5
5	Площадь сечения активной зоны	м²	133,2	133,2
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен -2024 - 2026 года,в том числе	млн. тенге	2 300,338	2 293,649
	СМР		625,568	619,895
	Оборудование		1 373,157	1 373,16

7	Прочие затраты	млн. тенге	301,613	300,597
	Из них по годам:			
8	2024 г (ПСД)		22,144	22,144
9	2025 2квар-28% (к=1,0388)		623,808	621,977
10	2025 3 квар-33% (к=1,0587)		749,286	747,087
11	2025 4 квар-33% (К=1,079)		763,654	761,412
12	2026г 1квар -6% (к=1,0992)		141,445	141,030
13	Продолжительность работ	мес	9	9

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на замену электрофильтра установленного после котлоагрегата ст.№9 РК-2 Акмолинская область, г.Кокшетау» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями.

Производительность (марка ЭГ350-34-12-6/4) – 525 600 м³/час.
Количество газовых проходов – 34 шт.
Общий вес оборудования составляет – 300 т.
Общая поверхность осаждения – 12717,5 м².
Площадь сечения активной зоны – 133,2 м².
В текущих ценах и прогнозных ценах 2024-2026 годов – 2 293,649 млн.тенге;
- В том числе: СМР – 619,895 млн.тенге;
- Оборудование – 1 373,16 млн.тенге;
- Прочие затраты – 300,597 млн. тенге;
Из них: ПИР, экспертиза IV квартал 2024 года – 1 757,784 млн. тенге;
В том числе:
2024 год (ПСД) – 22,144 млн.тенге;
2025 год (2квар-28% (к=1,0388) – 621,977 млн.тенге;
2025 год (3 квар-33% (к=1,0587) – 747,087 млн.тенге;
2025 год (4 квар-33% (К=1,079) – 761,412 млн.тенге;
2026 год (1квар -6% (к=1,0992) – 141,030 млн.тенге;
Продолжительность работ – 9 месяцев;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел строительства города Кокшетау» в соответствии с условиями договора №АЭГ-0074-03 от 29.10.2024 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяцев со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген қосымшалар мен өзгерістер есебімен, «Ақмола облысы, Көкшетау қаласы №9 РК-2 ст. қазандық агрегатынан кейін орнатылған электр сүзгісін ауыстыруға жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында

әрекет ететін құқықтық және мемлекеттік нормативтер талаптарына **сәйкес келеді** және келесі технико-экономикалық көрсеткіштер бойынша бекітілуге ұсынылады.

Өнімділік (марка ЭГ350-34-12-6/4) – 525 600 м³/час.
Газ өткелдерінің саны – 34 шт.
Жабдықтың жалпы салмағы – 300 т.
Жалпы тұндыру беті – 12717,5 м².
Белсенді аймақтың қима ауданы – 133,2 м².
2024-2026 жылдардағы ағымды және болжамды
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны – 2 293,649 млн.теңге;
- Оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары – 619,895 млн.теңге;
- Жабдықтар – 1 373,16 млн.теңге:
- Өзге шығындар – 300,597 млн.теңге;
Оның ішінде: жобалау жәнә іздестіру жұмыстары,
сараптама IV тоқсан 2024 жыл – 1 757,784 млн. теңге;
2024 год (ПСД) – 22,144 млн.тенге;
2025 жыл (2 тоқсан -28% (к=1,0388) – 621,977 млн. теңге;
2025 жыл (3 тоқсан -33% (к=1,0587) – 747,087 млн. теңге;
2025 жыл (4 тоқсан -33% (К=1,079) – 761,412 млн. теңге;
2026 жыл (1 тоқсан -6% (к=1,0992) – 141,030 млн. теңге;
Жұмыстың ұзақтығы: – 9 ай;

2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс берушімен бекітілген бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың дұрыстығына 29.10.2024 жылғы №АЭГ-0074-03 шартының талаптарына сәйкес «Көкшетау қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік берген.

3. Бекітуге және жұмыс өнідірісіне ұсынылмас бұрын, жұмыс жобасын осы сараптама қорытындысына сәйкес келуін тексеру қажет.

4. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімінен кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Құрылыс кезінде негізінен отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын пайдалану.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметный раздел	Оспанова Макпал Асылбековна	Сметная часть	KZ00VJE00068776	Соответствует
2	Электротехническая часть, электрооборудование	Сулейменов Султанбек Серикович	Инженерные сети и системы	KZ05VJE00035221	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Мыңжасаров Саясат Аймырзаұлы	нет	нет	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Мыңжасаров С.А. (Директор)

Сулейменов С.С. (Эксперт)

Мыңжасаров С.А. (Директор)

Оспанова М.А. (Эксперт)

Документ Id	b09a08f1-98e8-4c4e-94fd-c22147ba7e70
Номер и дата документа	АЭГ-0065/24 от 27.11.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** СУЛЕЙМЕНОВ СУЛТАНБЕК СЕРИКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "АктобеЭкспертГруп" 2024.11.27 17:25:38 4AE51266A828F6902AC99CD8EC3D47E7027937FC МЫҢЖАСАРОВ САЯСАТ АЙМЫРЗАҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "АктобеЭкспертГруп" 2024.11.27 17:26:18 59A79D9974497820658DA2DE9E124208E1D4E382 ОСПАНОВА МАКПАЛ АСЫЛБЕКОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "АктобеЭкспертГруп" 2024.11.27 17:29:02 37E680936E9320F47C0EB9F08361D81600D29606 **Подписано:** МЫҢЖАСАРОВ САЯСАТ АЙМЫРЗАҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "АктобеЭкспертГруп" 2024.11.27 17:31:18 59A79D9974497820658DA2DE9E124208E1D4E382

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.