

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель Генерального
директора
НПО «ЭЛСИБ» ПАО

М.С. Голубцов

(подпись) (фамилия и инициалы)

«28» 02 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор
НПО «ЭЛСИБ» ПАО

А.В. Чириков

(подпись) (фамилия и инициалы)

«28» 02 2023г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по

модернизации дробебетной камеры

мод. OWRK-4 инв. №00005406 (04 пролет, ГК).

1. Общие положения:

- 1.1. Наименование работ: Модернизация дробебетной камеры мод. OWRK-4 инв. №00005406 (04 пр. ГК);
- 1.2. Основание для проведения работ: Инвестиционная программа НПО «ЭЛСИБ» ПАО 2023г;
- 1.3. Цель, назначение выполнения работ: восстановление технических характеристик оборудования до паспортных данных.

2. Требования к месту, срокам и условиям выполнения работ:

- 2.1. Место выполнения работ: территория Заказчика;
- 2.2. Сроки выполнения работ: 150 рабочих дней с момента подписания сторонами договора;
- 2.3. Условия выполнения работ: Работы по модернизации дробебетной камеры производятся на территории НПО «ЭЛСИБ» ПАО силами Подрядчика. Доставка комплектующих и ТМЦ для проведения модернизации, а также вывоз строительного мусора после проведения работ с территории НПО «ЭЛСИБ» ПАО осуществляется силами Подрядчика.

3. Состав и основные технические характеристики дробебетной камеры мод. OWRK-4 инв. №00005406:**3.1. Состав дробебетной камеры мод. OWRK-4 инв. №00005406:**

Дробебетная камера мод. OWRK-4 инв. №00005406 предназначена для очистки средне- и крупногабаритных деталей (отливок) из стали и чугуна.

Дробебетная камера мод. OWRK-4 состоит из следующих узлов:

- Рабочая камера;
- Элеватор;
- Сепаратор;
- Затвор рабочей камеры;
- Тележка с вращающимся столом;
- Натяжной механизм;
- Роторный механизм;
- Электрическое оборудование;
- Ленточный транспортер;
- Дробеструйный пневматический аппарат AP-600.

3.2. Технические характеристики дробебетной камеры мод. OWRK-4 инв. №00005406:

После проведения модернизации технические параметры дробебетной камеры должны быть не хуже указанных в паспорте:

№ п/п	Параметр	Значение
1	Размеры рабочей камеры (длина x ширина x высота)	4000x4000x3000 мм
2	Дверной просвет рабочей камеры	3400x2840 мм
3	Максимальные габаритные размеры обрабатываемой детали.	Ф3200x2000 мм
4	Средняя производительность оборудования с учетом времени загрузки и выгрузки чугунных деталей	3 цикла за час
5	Средняя производительность оборудования с учетом времени загрузки и выгрузки стальных деталей	2 цикла за час
6	Время обработки одного цикла загрузки чугунных деталей	До 15 мин.
7	Время обработки одного цикла стальных деталей	До 20 мин.
8	Диаметр шнека	350-400 мм
9	Мощность приводного двигателя шнека	От 2,2 до 5,5 кВт
10	Скорость движения кошевой ленты элеватора	70 м/мин
11	Грузовая емкость ковша ленты элеватора	100 т/час
12	Мощность приводного двигателя элеватора	3,0 кВт
13	Скорость вращения сита	19,5 об/мин
14	Мощность приводного двигателя сита	1,1 кВт
15	Производительность роторного механизма	350 кг/мин
16	Мощность приводного двигателя роторного механизма	22 кВт
17	Количество роторов	3 шт
18	Масса очистительного материала (дроби)	6000 кг
19	Рекомендуемая фракция очистительного материала (дроби). *В основном планируется использовать дробь WS-460, ф1,18 мм.	От 0,5 до 2,00 мм
20	Производительность вент. системы	24000 м куб./час
21	Величина разряжения	От 50 до 150 мм вод. ст.
22	Давление сжатого воздуха пневматического оборудования	6 бар.
23	Общая мощность	До 120 кВт
24	Габаритные размеры камеры (длина x ширина x высота)	6175x5545x7480 мм

4. Технические требования к конструкции дробеметной камере мод. OWRK-4 инв. №00005406:

При модернизации дробеметной камеры мод. OWRK-4 требуется обеспечить следующие требования:

- 4.1. После модернизации оборудование должно соответствовать ГОСТ 10580-2006, ГОСТ 31335-2006;
- 4.2. Использовать существующий фундамент, подвергнув его при необходимости незначительной реконструкции и восстановив гидроизоляцию;
- 4.3. Использовать существующую телегу и рельсовые пути;
- 4.4. Сохранить максимальную высоту объекта над полом 7480 мм;

- 4.5. Обеспечить надежную и качественную сепарацию дробы (с учетом попадания в камеру крупных фрагментов шлака, окалины и т. д.);
- 4.6. Обеспечить производительность не ниже паспортных данных (см. таблицу технических характеристик);
- 4.7. Обеспечить хорошее качество очистки поверхности отливок: Sa 2½;
- 4.8. Обеспечить простоту монтажа;
- 4.9. Обеспечить очистку деталей в двух плоскостях;
- 4.10. Обеспечить наличие вентиляционной установки с очисткой воздуха;
- 4.11. В элеваторе должны применяться литые ковши из хромистого чугуна;
- 4.12. Обшивка рабочей камеры в зоне прямого попадания дробы должна быть изготовлена из хромистого чугуна с твердостью не менее 58 HRC по ТУ 28.41.40-001-26441374-2020, ГОСТ 31335-2006, ГОСТ 12.2.003-91, гарантия на эксплуатацию не менее 12 месяцев;
- 4.13. Пневмо-клапаны, регулирующие подачу дробы к турбинам должны быть ножевого типа;
- 4.14. Требования к дробеметным аппаратам:
 - прямое подключение двигателя к турбине, не допускается ременная передача;
 - двигатели турбин должны быть изготовлены по стандарту DIN (произведенных в России) с усиленными подшипниками SKF (либо аналогами импортного производства);
 - запасные части турбин должны иметь высокий срок службы и быть изготовленные по ТУ 28.41.40-001-26441374-2020, ГОСТ 31335-2006, ГОСТ 12.2.003-91;
- 4.15. Размещение пульта управления в существующем помещении оператора;
- 4.16. Необходимо произвести местный ремонт металлоконструкций;
- 4.17. Максимальные габариты обрабатываемых деталей: Ф3200х2000 мм (см. таблицу технических характеристик);
- 4.18. Камера тупиковая, телега камеры грузоподъемностью 10 т с поворотным столом существующая, работает в челночном режиме. Рельсовый путь для телеги сохраняется существующий;
- 4.19. Для обслуживания дробеметной камеры используется мостовой кран г/п 16/3 т.
- 4.20. Фильтровентиляционная установка должна производить очистку воздуха с последующим его выбросом в помещение, очищенный воздух должен быть пригоден для дыхания, без применения дополнительных средств индивидуальной защиты;
- 4.21. Установка должна быть оснащена системами безопасности, аварийной остановки и её отключения, предотвращающими причинение вреда здоровью или жизни операторов и обслуживающего персонала при её эксплуатации и/или ремонте;
- 4.22. Вес лопаток и балансировка колес не должны способствовать выходу из строя подшипниковых узлов, корпуса установки и двигателей турбины;
- 4.23. Лестница для площадки инспекционных работ на установке, должна иметь конструкцию для гарантированного жесткого крепления её к полу анкерами;
- 4.24. Размещение технических средств и их конструктивное исполнение, должны обеспечивать безопасность, удобство и комфортность работы персонала и соответствовать требованиям эргономики;
- 4.25. Технические средства, размещаемые в производственных помещениях должны устанавливаться в электротехнические шкафы со степенью защиты IP54. Шкафы должны размещаться в местах, исключающих прямое попадание влаги и механические воздействия и обеспечивающих удобство и безопасность проведения работ. Конструкция шкафов должна обеспечивать защиту установленного оборудования от несанкционированного доступа;
- 4.26. Первичное электрическое питание технических средств должно осуществляться от трехфазных сетей общего назначения, однофазным переменным током, напряжением 220В, с отклонениями от -15 до+ 10%, частотой (50±1) Гц. По согласованию Сторон, питание отдельных технических средств, может осуществляться напряжением 380В;

- 4.27. Оборудование должно работать стабильно в пределах заданных режимов. Регламентные работы, профилактические осмотры, замена быстроизнашивающихся деталей и узлов, текущие и капитальные ремонты должны производиться в соответствии с установленными Изготовителем оборудования нормами;
- 4.28. Технологическое оборудование должно быть разработано и изготовлено комплектно со всеми средствами управления, обслуживания и ремонта;
- 4.29. Все технологические операции должны быть механизированы и автоматизированы в максимально возможной степени, а управление автоматикой осуществляться со специально оборудованного пульта управления и рабочих мест;
- 4.30. В пределах оборудования должны быть выполнены все трубные разводки необходимых энергоносителей и обеспечены их выводы для подключения к цеховым сетям;
- 4.31. Однотипные детали и узлы вспомогательного оборудования должны быть унифицированы для сокращения парка запасных частей;
- 4.32. Необходимо предусмотреть ограждения вокруг приводов, а также в других опасных для персонала местах, в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- 4.33. Для обеспечения удобного доступа ко всем механизмам машины для их безопасного обслуживания, как в процессе работы, так и при ремонтах, предусмотреть плитные настилы, площадки, мостики, лестницы, люки и быстросъемные крышки;
- 4.34. На рабочих местах должны быть предусмотрены кнопки аварийного отключения механизмов, а также аппаратура, необходимая для наладки и настройки оборудования и автоматики;
- 4.35. Все загрузочные и выгрузочные механизмы должны быть реверсивными для выполнения пуско-наладочных работ, а также аварийных случаев;
- 4.36. Отметка «низа» оборудования должна в максимально возможной степени располагаться на уровне пола цеха;
- 4.37. Внешнее исполнение оборудования и его окраска должны быть выполнены в соответствии с учетом требований технической эстетики, предоставляемое Подрядчиком, должно быть максимально укомплектовано унифицированными узлами с целью их возможной взаимозаменяемости;
- 4.38. Остальные требования к оборудованию уточняются в процессе разработки и согласования технического проекта оборудования.

5. Объем выполняемых работ и применяемых материалов:

Для достижения поставленных целей необходимо выполнить следующий объем работ по модернизации оборудования:

- 5.1. Разборка, ревизия и дефектовка с последующей заменой или восстановлением изношенных деталей и узлов дробебетонной камеры;
- 5.2. Составление дефектной ведомости и согласование с заказчиком;
- 5.3. Разработка конструкторской документации и электрических схем на новые узлы;
- 5.4. Реконструкция фундамента при необходимости (выполнить силами Заказчика);
- 5.5. Изготовление и установка защит камеры из хромистого чугуна с замками (толщина – 15 мм) в зоне расположения турбин + обшивка остальных зон резиной;
- 5.6. Замена текущих турбин Dozamet на турбины с прямым подключением двигателя мощностью 22 кВт и установка недостающих – 3 шт.;
- 5.7. Ремонт поворотного стола (защиты из марганцовистой стали) – 1 компл.;
- 5.8. Замена пневмоклапанов подачи дробы (3 шт.) со шкафом управления (1 шт.);
- 5.9. Замена шлангов подачи дробы на турбины (30 п. м.);
- 5.10. Изготовление нового сепаратора с накопительным бункером и барабаном для удаления крупного мусора;
- 5.11. Замена элеватора в сборе;

- 5.12. Реконструкция системы сбора абразива - замена ленточного конвейера сбора дробы на шнек с вальной и редуктором;
- 5.13. Изготовление фильтровальной установки на 24 000 куб. м/час;
- 5.14. Замена аспирационных труб;
- 5.15. Замена шкафа управления и всей проводки и прочего электрооборудования;
- 5.16. Замена подшипников, манжет, колец и других изнашиваемых элементов дробеметной камеры;
- 5.17. Установка новой пневмосистемы на базе современных комплектующих узлов и деталей;
- 5.18. Установка системы управления на базе программируемых контроллеров фирмы ОВЕН;
- 5.19. Установка на оборудование системы индикации, контроля и защиты в соответствии с современными требованиями;
- 5.20. Поставка дробы по ТУ 4196-001-14457335-2013 для пусконаладки и отработки технического процесса очистки;
- 5.21. В случае обнаружения скрытых изношенных узлов, в процессе проведения работ, которые невозможно было определить на этапе согласования проекта, оформляются дополнительным соглашением с согласованием цен и сроков выполнения работ.

6. Требования к технико-коммерческим предложениям:

Предложения должны содержать:

- 6.1. Полное отображение пунктов технического задания;
- 6.2. Цена поставки с условиями оплаты;
- 6.3. Срок поставки, включающий поставку оборудования,
- 6.4. Срок гарантии на оборудование;
- 6.5. Наличие сервисных центров на территории РФ;
- 6.6. Наличие референций на оборудование, в том числе на территории РФ;
- 6.7. Эскиз оборудования с указаниями габаритных размеров, размещения узлов и положения относительно нулевой отметки.

7. Требования к окраске:

- 7.1. Окраска оборудования и оснастки должна быть выполнена в общепромышленном исполнении;
- 7.2. Лакокрасочное покрытие должно соответствовать требованиям ГОСТ 15151-69, ГОСТ 9.401-91;
- 7.3. Цвет окраски оборудования: RAL -7047; светло-серый по утвержденному эталону с НПО «ЭЛСИБ» ПАО; Сигнально-предупредительная окраска оборудования - по ГОСТ 12.4.026-2015. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

8. Требования к надежности и гарантийные обязательства:

- 8.1. Гарантийный срок эксплуатации дробеметной камеры мод. OWRK-4 после модернизации должен составлять не менее 12 месяцев;
- 8.2. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода оборудования в эксплуатацию, после подписания соответствующих актов и прочих документов;
- 8.3. Срок службы: не менее 10 лет; Режим работы: 2-х сменный.

9. Требования к безопасности:

- 9.1. Конструкция дробеметной камеры мод. OWRK-4 должна обеспечивать выполнение требований следующих стандартов:
 - ГОСТ 10580-2006 Оборудование технологическое для литейного производства, общие технические условия;
 - ГОСТ 31335-2006 Оборудование технологическое для литейного производства. Оборудование для дробеметной, дробеструйной и дробеметно-дробеструйной обработки. Требования безопасности;
 - ГОСТ 12.2.003-91 Оборудование производственное. Общие требования безопасности;

- ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 «Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Общие требования»;
- ГОСТ 31177-2003, ЕН 982 1996 Требования безопасности к гидравлическим и пневматическим системам и их компонентам;

9.2. Степень защиты согласно ГОСТ 14254-2015: - электрооборудование: IP54; - электротрошкаф: IP55;

9.3. Основные технические характеристики оборудования должны соответствовать паспортным данным.

10. Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению:

- 10.1. Упаковка комплектующих и ТМЦ должна быть выполнена в общепромышленном исполнении;
- 10.2. На упаковке должна быть нанесена маркировка в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96;
- 10.3. Эксплуатационная и товаросопроводительная документация, отправляемая вместе с комплектующими и ТМЦ, должна быть завернута в бумагу, герметично упакована в полиэтиленовый пакет.

11. Порядок контроля и приемки:

- 11.1. Приемо-сдаточные испытания оборудования проводятся на территории Заказчика;
- 11.2. Приемо-сдаточные испытания должны включать в себя:
 - проверку работы оборудования на холостом ходу, проверку электросхем и программы управления;
 - испытания оборудования под нагрузкой, не менее 24 часов при максимальной загрузке, тестовые детали предоставляет Заказчик.
 - При испытаниях модернизированной дробеметной камеры мод. OWRK-4 инв. №000005406 использовать дробь WS-460, ф1,18 мм, имеющуюся у заказчика (НПО «Элсиб» ПАО).
- 11.3. По окончании работ, вместе с оборудованием Подрядчик передает комплект эксплуатационной документации, с учетом замененных комплектующих и узлов. Паспорта на электродвигатели, альбом быстро изнашиваемых деталей.

12. Прочие требования:

- 12.1. Все работы по модернизации, демонтажа, монтажа, упаковки, настройки, сдачи в эксплуатацию оборудования производятся силами подрядчика;
- 12.2. В стоимость договора должны быть включены затраты:
 - на все работы по демонтажу и монтажу, а также, на упаковку комплектующих и ТМЦ;
 - доставка до склада покупателя новых узлов оборудования и комплектующих;
 - все работы по модернизации;
 - необходимые для монтажа оборудования оснастка, инструменты, а также, первичная заправка расходными материалами;
 - грузоподъемные механизмы для выполнения демонтажа и монтажа оборудования, за исключением крана электромостового г/п 16/3 т. Кран электромостовой г/п 16/3 т предоставляет Заказчик.
- 12.3. Оборудование должно быть укомплектовано ЗИП, быстроизнашиваемыми деталями и расходными материалами на 2 года работы оборудования;
- 12.4. Эксплуатационная и товаросопроводительная документация, отправляемая вместе с комплектующими и ТМЦ, должна быть выполнена по ГОСТ 2.601-2013;
- 12.5. В комплектацию оборудования должны входить эксплуатационная документация в бумажном и электронном варианте, а также, документы на электродвигатели, электронику, вместе с дистрибутивом программы управления на флеш-накопителе;
- 12.6. Все доработки и выполненные новые конструктивные технические решения отразить в приложенной технической документации с подробным описанием, в том числе и в электронном варианте;

12.7. Материалы и комплектующие используемые для модернизации оборудования должны быть новыми, ранее не использованными.

13. Требования к подрядчику:

- 13.1. Подрядчик должен выполнить работы лично. Привлечение субподрядчиков не допускается;
- 13.2. Компетентность, квалификация, опыт: подрядчик должен обладать опытом выполнения аналогичных по характеру и объёмам работ, не менее чем по 4 объектам за любой период с 2017г. по 2022 г. (предоставить референс-лист, заполненный по форме участника);
- 13.3. Заказчик избирательно может запросить по предоставленной справке копии подтверждающих документов исполнения аналогичных договоров (акты выполненных работ, справки о стоимости выполненных работ и затрат формы КС-3, а также общих журналов работ формы КС-6 при их наличии и акты выполненных работ формы КС-2, копии договоров подряда с реквизитами, предметом, и подписями сторон и т.д.). Подрядчик должен обладать необходимыми профессиональными знаниями и квалификацией;
- 13.4. Разрешительные документы на выполнение работ в рамках исполнения договора: не требуется;
- 13.5. Трудовые ресурсы: Подрядчик должен обладать достаточным количеством квалифицированного персонала для качественного выполнения работ в указанные сроки. Иметь в штате:
- Инженера-электроника с опытом работы не менее 3 лет;
 - Инженер-конструктора с опытом работы не менее 3 лет;
 - Слесарь механико-сборочных работ с опытом работы не менее 5 лет;
 - Электрогазосварщика с опытом работы не менее 5 лет;
 - Токарь с опытом работы не менее 5 лет;
 - Главный металлург - не менее 1 года;
 - Технолог литейного производства - 5 лет.
- 13.6. Материально-технические ресурсы: подрядная организация должна быть обеспечена: машинами, механизмами, приспособлениями и инструментами, оборудованием необходимыми для качественного выполнения работ. Используемые машины, оборудование грузоподъемные механизмы, приспособления и инструмент должны быть испытаны, проверены и отрегулированы в соответствии с правилами и инструкциями по эксплуатации.

Заместитель генерального
директора

(должность)

И.О. Конев

(подпись)

(ФИО)

Главный механик

(должность)

В.Е. Вылегжанин

(подпись)

(ФИО)

Зам. главного механика

(должность)

О.В. Павлов

(подпись)

(ФИО)

Главный технолог

(должность)

Д.Ю. Рудик

(подпись)

(ФИО)

Начальник ОЭБ

(должность)

С.Н. Булгаков

(подпись)

(ФИО)

Заместитель ДП по технической
части-начальник отдела

(должность)

Е.С. Климович

(подпись)

(ФИО)