«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель генерального директора – главный инженер ОАО «СветлогорскХимволокно»

_____ В.И. Вовк

«19» _____05_____ 2025 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на закупку линии (установки) для переработки отходов материалов собственного производства из ПП / ПЭ

1. Наименование и количество подлежащего закупке оборудования: Линия (Установка) для переработки отходов материалов собственного производства из ПП / ПЭ (регранулятор) – **1 шт.**

1.1. Назначение: Линия (Установка) по переработке (регранулированию) отходов собственного производства из PP (полипропилен), PE (полиэтилен), PP + PE (смешанные материалы).

1.2. Исходные данные: Закупка комплектной линии производится в соответствии с проектом «Модернизация с установкой технологического оборудования для производства мешков коробчатого типа в здании корпуса Корда 1 (инв. номер 342/С-24365), расположенного по адресу: Гомельская обл., г. Светлогорск, ул. Заводская, 5/32».

Работы по модернизации учитывают в максимально возможной степени рациональное использование существующих элементов инженерной инфраструктуры.

1.3. Виды сырья для переработки:

1.3.1. Полипропиленовые ламинированные ПП или ПЭ тканые плоские ткани (макс. ширина 1600 мм., поверхностная плотность от 50 до 340 г/м^2) в том числе с нанесенной печатью;

1.3.2. Полипропиленовые тканые рукавные ткани (макс. ширина 2250 мм., поверхностная плотность от 50 до 260 г/м^2) в том числе с нанесенной печатью;

1.3.3. Полипропиленовые тканые плоские ткани (макс. ширина 2250мм., поверхностная плотность от 50 до 340 г/м^2);

1.3.4. Полипропиленовые ламинированные ПП или ПЭ тканые рукавные ткани (макс. ширина 1600мм., поверхностная плотность от 50 до 260 г/м^2) в том числе с нанесенной печатью;
1.3.5. Полипропиленовые (ПП) отходы плоских нитей (путанка) с добавками (ширина 1,9 ÷ 5 мм, толщина 40 ÷ 200 микрон);
1.3.6. Полипропиленовые тканые мешки вес от 50 до 120 гр/м^2, в том числе с нанесенной печатью;
1.3.7. Отходы ПП шпагата и ПП швейных нитей от 160 текс до 2200 текс;
1.3.8. ПЭ пленки (ПНД, ПВД, ЛПВД) (макс. ширина 2500 мм., толщина от 20 до 250микрон);
1.3.9. ПП филаментные нити образующиеся при запуске производства нетканых материалов типа «спанбонд» (толщиной от 1,5 до 8 денье);
1.3.10. ПП нетканые материалы типа «спанбонд» в рулонах (макс. ширина 3200мм., поверхностная плотность от 10 до 150 г/м^2, на картонных гильзах с внутренним диаметром 3");
1.3.11. ПП нетканые материалы типа «спанбонд» ламинированные ПП или ПЭ (макс. ширина 1600мм., поверхностная плотность от 10 до 150 г/м$^{2)}$;
1.3.12. Перерабатываемые материалы могут быть цветными (окрашенными) с нанесением флексопечати и бесцветными;
1.3.13. Перерабатываемые материалы могут быть смешанными т.е. в одном продукте может содержаться PP и PE в соотношении 70 : 30;
1.1.14. Скорость потока расплава или индекс потока расплава перерабатываемого материала для:
- ПП - *MFR (230°C/2.16kg) (g/10min): min.2 ÷ max.30;*
- ПЭВД., ПЭНД., ЛПВД., ЛПЭНД - *MFR (190°C/2.16kg) (g/10min): 0.3 ÷ 6.*

1.4. Условия работы оборудования:

- количество дней в году	350
- количество смен в сутки	3
- количество часов в смену	8

***1.5.* Оборудование комплектной линии должно функционировать при следующих параметрах существующего энергоснабжения:**

1.5.1. Электроэнергия:

- электропитание:	3×380 (400) V AC - N - PE
- частота:	50 Hz ;
- колебания частоты:	± 2 Hz;
- колебания напряжения, макс.:	± 10%;

1.5.1.1. В качестве регулирующих электроприводов следует применять частотные преобразователи с асинхронными двигателями или сервомоторы.

1.5.2. Сжатый воздух:
Давление технологического сжатого воздуха P = 0,6 МПа;
Давление воздуха для КИПиА P = 0,6 МПа;
Точка росы : - 40^0 С.

1.5.3. Артезианская вода: Давление воды P = 0,18 МПа;

1.5.4. Захоложенная вода : Давление прямой воды, $P_{пр}$: ≥ 0,5 МПа;
Давление обратной воды, $P_{обр}$: ≥ 0,3 МПа;
Температура, T : 8 ÷ 14^0 C.

1.6. ***Параметры окружающего воздуха в производственном помещении:***

- диапазон температур: +15 ÷ + 40^0 C;
- относительная влажность воздуха: не более 75 % при эталонной температуре + 40^{0}C.

2. Требования к готовой продукции:

Стабильное качество гранул на выходе, в том числе и по форме гранул.

3. Состав и требования к поставляемому оборудованию:

3.1. **Линия (Установка) по переработке** (регранулированию) отходов материалов собственного производства из PP, PE, PP+PE. **Количество:1шт.**

Рабочая производительность линии (установки): **не менее 400 кг/ч** готового гранулята в зависимости от перерабатываемого материала.

Линия (Установка) должна содержать:

3.1.1. **Ленточный транспортёр** с металлодетектором (ширина ленты не менее 700 мм). Лента должна автоматически останавливаться, если обнаруживается металлический предмет;

3.1.2. **Металлодетектор** для бесконтактного обнаружения металлических вкраплений любого типа в материале во время транспортировки материала во избежание повреждения оборудования.
3.1.2.1. Размер прохода материала, не менее 500 (высота) x 700 (ширина) мм.
3.1.2.2. Регистрация (обнаружение) металлических предметов на расстоянии не менее 500мм от ленты транспортера.
3.1.2.3. Световая, звуковая сигнализация.

3.1.3. **Устройство подачи** (втягивающее устройство) материала с рулонов (Роликовое подающее устройство для подачи отходов в рулоне на гильзе в узел переработки);

3.1.4. **Термокомпактор** (приемный бункер с системой предварительного измельчения, перемешивания, уплотнения) с передающим устройством дробленого материала в экструдер;

3.1.5. **Экструдер;**

3.1.6. **Система дегазации** расплавленной массы полимера с трубопроводом, водокольцевым вакуумным насосом, датчиками клапанами и .т.д.;

3.1.7. **Фильтр расплава** (смена фильтрующей сетки без останова линии, фильтрующая способность сетки не более 50мкм).

3.1.8. **Узел резки гранул:**
3.1.8.1. Водокольцевой Гранулятор (скорость резания автоматически регулируется в соответствии с давлением и скоростью поступающего расплава);
3.1.8.2. Система резки гранул вертикального / горизонтального типа.
3.1.8.3. Вибросито с водяным охлаждением гранул (замкнутая система циркуляции для воды);
3.1.8.4. Резервуар для циркуляции воды;
3.1.8.5. Циркуляционный насос для циркуляции воды между циркуляционным баком и камерой гранулирования;

3.1.9. **Центробежная система** сушки гранул и подачи в накопительный бункер с воздуходувкой и необходимыми трубопроводами;

3.1.10. **Накопительный силос** (бункер) объемом не менее 1000 л с устройством выгрузки гранул.

4. В объеме поставки должно быть предусмотрено:

4.1. Единая система управления процессом, визуализации и автоматизации линии с общим источником управления в следующем составе:

4.1.1. центрального пульта для управления, обслуживания и контроля всей линии;
4.1.2. дисплея (сенсорного экрана) для отображения и ввода данных, системой запуска и останова , диагностики;
4.1.3. отображение данных о происходящих на линии процессах и данные измерений;
4.1.4. отображение заданных и фактических значений процесса;
4.1.5. наличие световой и акустической сигнализации для предупреждения и сообщения об ошибке.

4.2. шкафы управления в комплекте;
4.3. кабели, кабельные стойки и лотки между шкафами и электро-оборудованием в пределах линии;
4.4. трубопроводы, воздуховоды, шланги, запорная и регулирующая аппаратура для обвязки и соединения узлов в пределах линии;
4.5. специализированный инструмент и оснастка для монтажа, ремонта и технического обслуживания оборудования (при необходимости);
4.6. запасные детали;
4.7. вспомогательные расходные материалы на 6 месяцев работы оборудования (ремни, фильтрующие сетки, лезвия и т.п.);
4.8. подшипники, подвижные части, редуктора, и т.п. должны быть смазаны и заправлены маслом;
4.9. электрооборудование и шкафы систем управления должно иметь степень защиты не менее IP 53;
4.10. обозначение всех органов управления, переключателей, кнопок на шкафах управления должны быть на русском языке;

4.11. возможность дистанционной диагностики и управления параметрами оборудования;
4.12. интерфейс и визуализация процессов на русском языке.

5. Техническая документация *(предоставляется после заключения контракта):*

5.1. Проектно-конструкторская документация в объеме:
5.1.1. чертежи общего вида;
5.1.2. информация по устройству фундаментов под оборудование;
5.1.3. габаритные размеры и вес основного и вспомогательного оборудования;
5.1.4. присоединительные размеры штуцеров, креплений, труб и т.д.;
5.1.5. схема обвязки основного и вспомогательного оборудования;
5.1.6. схемы электроснабжения, электрические и принципиальные схемы;
5.1.7. схемы управления, автоматики и защиты;
5.1.8. монтажные электрические схемы;
5.1.9. инструкции по монтажу.

5.2. Эксплуатационная документация в объеме:
5.2.1. паспорт линии и отдельного оборудования;
5.2.2. инструкции и руководства по эксплуатации оборудования;
5.2.3. технологическая схема линии;
5.2.4. техническая документация части КИПиА должна содержать чертежи, схемы, инструкции и другие материалы, необходимые для монтажа, наладки, технического обслуживания и ремонта средств и систем автоматизации поставляемого оборудования;
5.2.5. инструкция по пуску, регулированию и обкатке;
5.2.6. руководство по ремонту узлов оборудования;
5.2.7. требования по безопасной эксплуатации оборудования;
5.2.8. перечень возможных неисправностей и способы их устранения;
5.3. Копии программного обеспечения достаточные для запуска машины при возникновении сбоев в работе;

5.4. Вся документация предоставляется Покупателю в 1 экземпляре на русском языке и 1 экземпляре на английском языке на бумажном и электронном носителях.

6. Услуги по:

6.1.1. монтажу;
6.1.2. подготовке к пуску (пуско-наладке);
6.1.3. пуску и испытанию.

6.2. Обучение производственного персонала.

7. Дополнительные требования:

7.1. оборудование и приборы должны соответствовать требованиям технических регламентов таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

7.2. Все поставляемое оборудование должно иметь системы аварийного останова (тросики, кнопки и т.д.);

7.3. Средства измерений (СИ), поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь или выбраны из данного реестра для применения на данном оборудовании (http://www.belgim.by/1482/), допущенных к применению на территории Республики Беларусь и иметь свидетельство о поверке (метрологической) или сертификат калибровки или предоставить Покупателю необходимые документы для внесения в Государственный реестр.

7.4. Поставщик предоставляет возможность ознакомления с действующим оборудованием на референтном предприятии в согласованные с Покупателем сроки.

8. Гарантийные и послегарантийные обязательства:

Общий гарантийный срок должен составлять не менее 12 месяцев от даты подписания Акта приемки-сдачи оборудования в эксплуатацию. Гарантийные обязательства означают, что Продавец берет на себя обязанности по устранению всех обнаруженных неисправностей и недостатков основного и вспомогательного оборудования, поставленного Покупателю, в том числе недостатки программного обеспечения, не взыскивая с Покупателя дополнительной платы в течение гарантийного периода.

После окончания срока гарантийного обслуживания Продавец обязан будет выполнять послегарантийное сопровождение всего поставляемого оборудования сам или предложить другое юридическое лицо, имеющее необходимую квалификацию и сертификат производителя оборудования.

9. Техническая информация, предоставляемая Продавцом:

9.1. Электроэнергия:
9.1.1.Установленная мощность линии, ……кВт;
9.1.2. Удельный расход электроэнергии, ….. кВт/час;

9.2. Сжатый воздух:
9.2.1. Давление, макс…….. МПа;
9.2.2. Расход сжатого воздуха,…… макс. $м^3$/ч;

9.3. Охлаждающая вода:
9.3.1. Для охлаждения элементов и узлов оборудования:
9.3.1.1. Давление, минимум – максимум …… МПа
9.3.1.2. Расход, минимум – максимум …….. $м^3/ч$
9.3.1.3. Температура, минимум – максимум ……. °С

9.3.2. Для охлаждения (водяная ванна) гранул после резки:

9.3.2.1. Давление, минимум – максимум …… МПа
9.3.2.2. Расход, минимум – максимум …….. $м^3/ч$
9.3.2.3. Температура, минимум – максимум ……. °С

9.4. Необходимая холодильная мощность чиллера, …….. ккалл;

9.5. Габариты оборудования Д х Ш х В, мм (длина-ширина-высота);
9.6. Масса оборудования (включая каждую единицу);
9.7. План линии с размерами и спецификацией входящих в нее узлов.

Начальник ЦППП С.П. Асташов

И.о. директора ЗИВ С. Н. Шамилов

Начальник технического отдела В.М. Коваль

Заместитель главного инженера по
техническому перевооружению С.М. Ушак