Приложение 1 к Договору № _____ от «___» _____ 2025г.

Утверждаю:
Исполнительный директор
АО Племенной завод «Гашунский»
_____ Кашпиров А.В.
«___» декабря 2026г.

Техническое задание
на проведение профилактических испытаний и измерений электрооборудования на объектах АО ПЗ «Гашунский» в 2026 году

Согласно требованиям Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и РД 34.45-51.300-97 «Объемы и нормы испытаний электрооборудования» в процессе эксплуатации электроустановок филиала Зерновой терминал «СТЕПЬ» (далее по тексту ЗТ «СТЕПЬ»), необходимо провести профилактические испытания оборудования в соответствии с приложениями:

Приложение №1 к техническому заданию

Электрооборудование объектов, расположенных во взрывоопасных зонах и наружных установках с периодичностью испытаний 1 раз в год
(согласно требованиям Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, п.п.3.4.8., 3.4.12, таблица 28)
и в соответствии с проектной документацией 18-09-184-ИОС7.1

№ п/п	Наименование объектов (позиция), оборудования.	един. изм.	Кол-во
1. Устройство приема зерна с автотранспорта №1 (позиция 2) – категория «Б» зона 22 по ФЗ 123			
1.1	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям.	линия	150
1.2	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами.	100 точек	0,71
1.3	Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль".	токоприемник	76
2. Устройство приема зерна с ж.д. транспорта №1 (позиция 3) – категория «Б» зона 22 по ФЗ 123			
2.1	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям.	линия	110
2.2	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами.	100 точек	0,55
2.3	Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль".	токоприемник	41

3. Зернохранилище общей вместимостью 28000 тонн (позиция 4; 5) – категория «Бн» (зона 22 по ФЗ 123);			
3.1	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям.	линия	410
3.2	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами.	100 точек	1,95
3.3	Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль".	токоприемник	152
4. Устройство приема зерна с автотранспорта №2 (позиция 10) – категория «Б» зона 22 по ФЗ 123			
4.1	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям.	линия	112
4.2	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами.	100 точек	0,49
4.3	Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль".	токоприемник	42
5. Устройство приема зерна с ж.д. транспорта №2 (позиция 11) – категория «Б» зона 22 по ФЗ 123			
5.1	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям.	линия	95
5.2	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами.	100 точек	0,40
5.3	Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль".	токоприемник	35
6. Навес напольного хранения зерна (позиция 12) – категория «Вн» (зона П-III по ФЗ 123)			
6.1	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям.	линия	118
6.2	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами.	100 точек	0,56
6.3	Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль".	токоприемник	44

Приложение №2 к техническому заданию

Объем измерений устройств молниезащиты АО Племенной завод "Гашунский" Филиал Зерновой терминал "СТЕПЬ"

№ п.п	Наименование объекта, выполняемых работ	Название молниеотвода	Металло связь (точка)	Контур заземления
Устройства молниезащиты испытываемые 1 раз в год (согласно требованиям инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений п.1.14)				
1	Зернохранилище силосного типа (позиция 4; 5.) Измерение сопротивления растеканию тока: контура с диагональю до 200 м. Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами.	Молниеотводы норийных вышек	32	5
2	Устройство приема зерна с ж/д и автотранспорта (позиция 2; 3). Измерение сопротивления растеканию тока: контура с диагональю до 200 м. Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами.	Молниеотводы норийных вышек	54	5
3	Прожекторные мачты – молниеприемники. Измерение сопротивления растеканию тока: контура с диагональю до 20 м. Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами.	ПМ №1 - №36	76	36

Приложение №3 к техническому заданию

Объем профилактических испытаний, измерений и наладки конденсаторных установок УКРМ

№ п.п	Наименование объекта, выполняемых работ	Наименование оборудования	Количество оборудования
Конденсаторы устройства компенсации реактивной мощности испытываемые 1 раз в год (согласно требованиям ПТЭЭП Приложение 3 п.4)			
1	Электрощитовая поз. 14, ВРУ-1; ВРУ-2 Испытание и наладка автоматического регулятора конденсаторных батарей.	УКРМ VarSet 300 кВАр 400В "Schneider Electric"	1
		УКРМ VarSet 250 кВАр 400В "Schneider Electric"	3
2	Электрощитовая поз. 27, ВРУ-1; ВРУ-2 Испытание и наладка автоматического регулятора конденсаторных батарей.	УКРМ VarSet 200 кВАр 400В "Schneider Electric"	2
3	Электрощитовая поз. 2; 3, ВРУ-1; ВРУ-2 Испытание и наладка автоматического регулятора конденсаторных батарей.	УКРМ VarSet 100 кВАр 400В "Schneider Electric"	2
		УКРМ VarSet 50 кВАр 400В "Schneider Electric"	2

Приложение №4 к техническому заданию

Электрооборудование электроустановок Комплектные распределительные устройства (КРУ и КРУН) испытываемые 1 раз в 3 года (согласно требованиям ПТЭЭП Приложение 3 п. 22)

№ п.п	Наименование объекта, выполняемых работ	Наименование оборудования	Количество оборудования
1	Электрощитовая поз. 14: 1) измерение сопротивления изоляции, (пункт 22.1 приложения 3 ПТЭЭП); 2) проверка соостности и вхождения подвижных контактов в неподвижные (пункт 22.3 приложения 3 ПТЭЭП)	Комплектное распределительное устройство КРУ – 0,4кВ	1
2	Электрощитовая поз. 27: 1) измерение сопротивления изоляции, (пункт 22.1 приложения 3 ПТЭЭП); 2) проверка соостности и вхождения подвижных контактов в неподвижные (пункт 22.3 приложения 3 ПТЭЭП)	Комплектное распределительное устройство КРУ – 0,4кВ	1
3	Электрощитовая поз. 2; 3: 1) измерение сопротивления изоляции, (пункт 22.1 приложения 3 ПТЭЭП); 2) проверка соостности и вхождения подвижных контактов в неподвижные (пункт 22.3 приложения 3 ПТЭЭП)	Комплектное распределительное устройство КРУ – 0,4кВ	1
4	Трансформаторная подстанция ТП-87 РУ-0,4кВ: 1) измерение сопротивления изоляции, (пункт 22.1 приложения 3 ПТЭЭП); 2) проверка соостности и вхождения подвижных контактов в неподвижные (пункт 22.3 приложения 3 ПТЭЭП)	Комплектное распределительное устройство КРУ – 0,4кВ	1
5	Трансформаторная подстанция ТП-88 РУ-0,4кВ: 1) измерение сопротивления изоляции, (пункт 22.1 приложения 3 ПТЭЭП); 2) проверка соостности и вхождения подвижных контактов в неподвижные (пункт 22.3 приложения 3 ПТЭЭП)	Комплектное распределительное устройство КРУ – 0,4кВ	1
6	Дизель – генераторная установка поз. 28.1 РУ-0,4кВ: 1) измерение сопротивления изоляции, (пункт 22.1 приложения 3 ПТЭЭП); 2) проверка соостности и вхождения подвижных контактов в неподвижные (пункт 22.3 приложения 3 ПТЭЭП)	Комплектное распределительное устройство КРУ – 0,4кВ	1
7	Дизель – генераторная установка поз. 28.2 РУ-0,4кВ: 1) измерение сопротивления изоляции, (пункт 22.1 приложения 3 ПТЭЭП); 2) проверка соостности и вхождения подвижных контактов в неподвижные (пункт 22.3 приложения 3 ПТЭЭП)	Комплектное распределительное устройство КРУ – 0,4кВ	1

Приложение №5 к техническому заданию

Силовые трансформаторы 6/0,4кВ
(согласно требованиям ПТЭЭП Приложение 3 п. 2)

№ п.п	Наименование объекта, выполняемых работ	Наименование оборудования	Количество оборудования
1	Трансформаторная подстанция ТП-87 Трансформатор Т-1 2500кВа, 6/0,4кВ: а) измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току; б) Измерение коэффициента абсорбции обмоток трансформатора в) оценка состояния переключающего устройства трансформатора;	Силовой трансформатор Т-1 ТМГ 2500кВа 6/0,4кВ	1
2	Трансформаторная подстанция ТП-87 Трансформатор Т-2 630кВа, 6/0,4кВ: а) измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току; б) Измерение коэффициента абсорбции обмоток трансформатора в) оценка состояния переключающего устройства трансформатора;	Силовой трансформатор Т-2 ТМГ 630кВа 6/0,4кВ	1
3	Трансформаторная подстанция ТП-88 Трансформаторы Т-1; Т-2; 1000кВа, 6/0,4кВ: а) измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току; б) Измерение коэффициента абсорбции обмоток трансформатора в) оценка состояния переключающего устройства трансформатора;	Силовые трансформаторы Т-1; Т-2 ТМГ 1000кВа 6/0,4кВ	2

Приложение №6 к техническому заданию

Кабельные линии 6кВ
(согласно требованиям ПТЭЭП Приложение 3 п. 6)

№ п.п	Наименование объекта, выполняемых работ	Наименование оборудования	Количество оборудования
1	ПС 35/6кВ «А-4» ЮЭС ячейка № 8 – РУ-6кВ ТП-87 ячейка № 4. а) определение целостности жил кабеля; б) измерение сопротивления изоляции; в) испытания повышенным выпрямленным напряжением; (пункт 6 приложения 3 ПТЭЭП);	КЛ-6кВ фидер 408 Кабель АВБШв-6 3х240 830 метров	1 КЛ

2	ПС 35/6кВ «А-4» ЮЭС ячейка № 17 – РУ-6кВ ТП-87 ячейка № 3. а) определение целостности жил кабеля; б) измерение сопротивления изоляции; в) испытания повышенным выпрямленным напряжением; (пункт 6 приложения 3 ПТЭЭП);	КЛ-6кВ фидер 417 Кабель АВБШв-6 3х240 830 метров	1 КЛ
3	ПС 35/6кВ «А-4» ЮЭС ячейка № 16 – РУ-6кВ ТП-88 ячейка № 1. а) определение целостности жил кабеля; б) измерение сопротивления изоляции; в) испытания повышенным выпрямленным напряжением; (пункт 6 приложения 3 ПТЭЭП);	КЛ-6кВ фидер 416 Кабель АВБШв-6 3х240 255 метров	1 КЛ
4	РУ-6кВ ТП-87 ячейка № 5 – РУ-6кВ ТП-88 ячейка № 3 а) определение целостности жил кабеля; б) измерение сопротивления изоляции; в) испытания повышенным выпрямленным напряжением; (пункт 6 приложения 3 ПТЭЭП);	КЛ-6кВ фидер ТП 87 – ТП-88 Кабель АВБШв-6 3х240 620 метров	1 КЛ
5	РУ-6кВ ТП-87 ячейка № 6 – ввод трансформатора Т-1 2500кВа, 6/0,4кВ. а) определение целостности жил кабеля; б) измерение сопротивления изоляции; в) испытания повышенным выпрямленным напряжением; (пункт 6 приложения 3 ПТЭЭП);	КЛ-6кВ ввод трансформатора Т-1 2500кВа, 6/0,4кВ Кабель АПвВнг(А)-LS 3х(1х95/35) 12 метров	1 КЛ
6	РУ-6кВ ТП-87 ячейка № 1 – ввод трансформатора Т-2 630кВа, 6/0,4кВ. а) определение целостности жил кабеля; б) измерение сопротивления изоляции; в) испытания повышенным выпрямленным напряжением; (пункт 6 приложения 3 ПТЭЭП);	КЛ-6кВ ввод трансформатора Т-2 630кВа, 6/0,4кВ Кабель АПвВнг(А)-LS 3х(1х95/35) 12 метров	1 КЛ
7	РУ-6кВ ТП-88 ячейка № 4 – ввод трансформатора Т-1 1000кВа, 6/0,4кВ. а) определение целостности жил кабеля; б) измерение сопротивления изоляции; в) испытания повышенным выпрямленным напряжением; (пункт 6 приложения 3 ПТЭЭП);	КЛ-6кВ ввод трансформатора Т-1 1000кВа, 6/0,4кВ Кабель АПвВнг(А)-LS 3х(1х95/35) 12 метров	1 КЛ
8	РУ-6кВ ТП-88 ячейка № 5 – ввод трансформатора Т-2 1000кВа, 6/0,4кВ. а) определение целостности жил кабеля; б) измерение сопротивления изоляции; в) испытания повышенным выпрямленным напряжением; (пункт 6 приложения 3 ПТЭЭП);	КЛ-6кВ ввод трансформатора Т-2 1000кВа, 6/0,4кВ Кабель АПвВнг(А)-LS 3х(1х95/35) 12 метров	1 КЛ

Приложение №7 к техническому заданию

Электродвигатели переменного тока
(согласно требованиям ПТЭЭП Приложение 3 п. 23)

№ п.п	Наименование объекта, выполняемых работ	Наименование оборудования	Количество оборудования
1	Электродвигатели технологического и вспомогательного оборудования. а) измерение сопротивления изоляции электродвигателя; б) испытание повышенным напряжением частоты 50 Гц; в) измерение сопротивления постоянному току; д) проверка работы электродвигателя на холостом ходу; ж) проверка срабатывания защиты машин до 1000 В при системе питания с заземленной нейтралью. (пункт 23 приложения 3 ПТЭЭП).	Электрические силовые двигатели 0,4кВ переменного тока	332 единицы оборудования

Перечень технических операций производимых исполнителем работ при проведении профилактических испытаний.

№ п/п	Наименование электрооборудования	Технические операции, выполняемые при испытаниях и измерениях силами подрядчика
1.	Электрооборудование объектов, расположенных в бытовой зоне.	1. Отсоединение силовых и осветительных электропроводок. 2. Измерение сопротивления изоляции кабеля. 3. Измерение сопротивления изоляции электродвигателя. 4. Измерение сопротивления петли фаза-нуль. 5. Присоединение силовых и осветительных электропроводок. 6. Измерение сопротивления растеканию тока заземляющих устройств. 7. Измерение переходных сопротивлений между заземлителем и заземляемыми элементами.
2.	Устройства молниезащиты и заземления	1. Отсоединение заземляющих проводников от оборудования. 2. Измерение сопротивления растеканию тока заземляющих устройств (все выводы от заземляющего контура). 3. Присоединение заземляющих проводников к оборудованию. 4. Измерение переходных сопротивлений между заземлителем и заземляемыми элементами.

3.	Электрооборудование (электродвигатели, силовые кабельные линии) объектов, расположенных во взрывоопасных зонах	1. Вскрытие разветвительных и вводных коробок. 2. Отсоединение кабелей от электродвигателей. 3. Измерение сопротивления изоляции кабеля. 4. Измерение сопротивления изоляции электродвигателя. 5. Присоединение кабелей к электродвигателям. 6. Измерение сопротивления петли фаза-нуль. 7. Закрытие разветвительных и вводных коробок. 8. Отсоединение ошиновки или демонтаж автоматического выключателя. 9. Испытание автоматического выключателя. 10. Присоединение ошиновки или монтаж автоматического выключателя.
4.	Кабельные линии 6кВ	1. Отсоединение кабеля. 2. Испытание кабеля. 3. Присоединение кабеля.
5.	Электрооборудование (осветительные установки) объектов, расположенных во взрывоопасных зонах	1. Вскрытие разветвительных и вводных коробок. 2. Отсоединение осветительных электропроводок. 3. Измерение сопротивления изоляции кабеля. 4. Присоединение осветительных электропроводок. 5. Закрытие разветвительных и вводных коробок.
6.	Объем измерений электрооборудования объектов, расположенных во взрывоопасных зонах и наружных установках.	В соответствии с приложением №1 к настоящему техническому заданию.
7.	Объем измерений устройств молниезащиты к началу грозового периода.	В соответствии с приложением №2 к настоящему техническому заданию.
8.	Объем профилактических наладки. испытаний и измерений конденсаторных установок УКРМ	В соответствии с приложением №3 к настоящему техническому заданию.
9.	Объем измерений и испытаний электрооборудования электроустановок Комплектные распределительные устройства (КРУ и КРУН)	В соответствии с приложением №4 к настоящему техническому заданию.

В случае, если электроустановка не выдержала испытания, а также в случае выявления дефекта оборудования, при невозможности устранения неисправности силами персонала отдела главного энергетика АО ПЗ «Гашунский», подрядная организация должна принять срочные меры по восстановлению работоспособности оборудования с последующим оформлением дополнительного договора (соглашения).

Повторное профилактическое испытание восстановленного оборудования Исполнитель производит в рамках договора с фиксированной первоначальной стоимостью.

Работы по проведению испытаний и измерений во взрывоопасных зонах, при использовании не взрывозащищенных измерительных приборов, будут производиться с оформлением наряда-допуска на огневые работы.

Работы на технологических конструкциях и эстакадах – с оформлением наряда-допуска работ на высоте.

Все технические операции необходимые для производства испытаний и измерений будут выполняться силами подрядной организации, при контроле представителя отдела главного энергетика АО ПЗ «Гашунский».

Перечень документации, в обязательном порядке предоставляемый перед заключением договора:

- Действующая лицензия Ростехнадзора на испытательную передвижную лабораторию с перечнем разрешенных работ;
- Паспорт на высоковольтную передвижную лабораторию;
- Справка о поверке приборов и передвижной лаборатории;
- Перечень приборов и оборудования для проведения испытаний и поиска мест повреждений электрооборудования и сетей до и выше 1000 В;
- Список аттестованного персонала не менее 3-х человек с группой допуска по электробезопасности не менее 4-й до и выше 1000 В;
- Сметная документация на заявленный объем работ (приложение к договору).

Особые условия:

В течении всего срока действия Договора на проведение профилактических испытаний электрооборудования, в случае возникновения аварийных ситуаций в системе энергоснабжения Заказчика (аварии на кабельных линиях, трансформаторных подстанциях, распределительных устройствах 6/0,4кВ), Исполнитель принимает на себя ответственность по оперативному поиску мест повреждения сетей и устранению неисправностей в энергосистеме Заказчика с предоставлением своей мобильной электротехнической лаборатории и персонала.

Все произведенные работы по восстановлению энергоснабжения электроустановок Заказчика, оформляются дополнительным соглашением к договору.

Сроки выполнения работ:

Срок выполнения работ по проведению профилактических испытаний электрооборудования в соответствии с приложениями 1 – 7 настоящего технического задания, составляет 90 (девяносто) календарных дней.

Условия оплаты:

Основанием для расчета за выполненные работы является технический отчет с протоколами испытаний электрооборудования. Оплата производится поэтапно, по факту предоставления отчета за каждое приложение настоящего технического задания.

Главный энергетик
Племенной завод «Гашунский» (Подпись) Бутко Г.А.