

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор АО «БелЗАН»

А.В.Карпов

“ “ 2025 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И АППАРАТОВ
АО «БЕЛЗАН»**

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЕ.

Подраздел 2.1 Сведения об электрических машинах и аппаратах.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ РАБОТАМ.

Подраздел 3.1 Цель проведения работ.

Подраздел 3.2 Объем выполняемых работ.

Подраздел 3.3 Сохранность электрических машин и аппаратов.

РАЗДЕЛ 4. МЕСТО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 5. СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ И (ИЛИ) ОБЪЕМУ.

ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.

РАЗДЕЛ 8. ПРИЕМКА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 9. СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ.

РАЗДЕЛ 10. ПОРЯДОК ОПЛАТЫ.

РАЗДЕЛ 11. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛНИТЕЛЮ.

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Капитальный ремонт электрических машин и аппаратов

РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЕ

Подраздел 2.1. Сведения об электрических машинах и аппаратах подлежащих ремонту в случае выхода из строя

№ п/п	Параметры электрических машин и аппаратов	Тип электрических машин и аппаратов	Ориентировочное количество
1	Электродвигатель 0,06 кВт 1500 об/мин	Асинхронные общепромышленные электродвигатели с короткозамкнутым ротором со всыпной обмоткой серий АИР, 4А, 5А, АО2, АД	1
2	Электродвигатель 0,09 кВт 3000 об/мин		1
3	Электродвигатель 0,09 кВт 1500 об/мин		1
4	Электродвигатель 0,12 кВт 3000 об/мин		1
5	Электродвигатель 0,12 кВт 1500 об/мин		1
6	Электродвигатель 0,18 кВт 3000 об/мин		1
7	Электродвигатель 0,18 кВт 1500 об/мин		1
8	Электродвигатель 0,18 кВт 1000 об/мин		1
9	Электродвигатель 0,18 кВт 750 об/мин		1
10	Электродвигатель 0,25 кВт 3000 об/мин		1
11	Электродвигатель 0,25 кВт 1500 об/мин		1
12	Электродвигатель 0,25 кВт 1000 об/мин		1
13	Электродвигатель 0,25 кВт 750 об/мин		1
14	Электродвигатель 0,37 кВт 3000 об/мин		1
15	Электродвигатель 0,37 кВт 1500 об/мин		
16	Электродвигатель 0,37 кВт 1000 об/мин		1
17	Электродвигатель 0,37 кВт 750 об/мин		1
18	Электродвигатель 0,55 кВт 3000 об/мин		1
19	Электродвигатель 0,55 кВт 1500 об/мин		1
20	Электродвигатель 0,55 кВт 1000 об/мин		1
21	Электродвигатель 0,55 кВт 750 об/мин		1
22	Электродвигатель 0,75 кВт 3000 об/мин		1
23	Электродвигатель 0,75 кВт 1500 об/мин		1

24	Электродвигатель 0,75 кВт 1000 об/мин	Асинхронные общепромышленные электродвигатели с короткозамкнутым ротором со всыпной обмоткой серий АИР, 4А, 5А, АО2, АД	1
25	Электродвигатель 0,75 кВт 750 об/мин		1
26	Электродвигатель 1,1 кВт 3000 об/мин		1
27	Электродвигатель 1,1 кВт 1500 об/мин		1
28	Электродвигатель 1,1 кВт 1000 об/мин		1
29	Электродвигатель 1,1 кВт 750 об/мин		1
30	Электродвигатель 1,5 кВт 3000 об/мин		1
31	Электродвигатель 1,5 кВт 1500 об/мин		1
32	Электродвигатель 1,5 кВт 1000 об/мин		1
33	Электродвигатель 1,5 кВт 750 об/мин		1
34	Электродвигатель 2,2 кВт 3000 об/мин		1
35	Электродвигатель 2,2 кВт 1500 об/мин		1
36	Электродвигатель 2,2 кВт 1000 об/мин		1
37	Электродвигатель 2,2 кВт 750 об/мин		1
38	Электродвигатель 3 кВт 3000 об/мин		1
39	Электродвигатель 3 кВт 1500 об/мин		1
40	Электродвигатель 3 кВт 1000 об/мин		1
41	Электродвигатель 3 кВт 750 об/мин		1
42	Электродвигатель 4 кВт 3000 об/мин		1
43	Электродвигатель 4 кВт 1500 об/мин		1
44	Электродвигатель 4 кВт 1000 об/мин		1
45	Электродвигатель 4 кВт 750 об/мин		1
46	Электродвигатель 5,5 кВт 3000 об/мин		1
47	Электродвигатель 5,5 кВт 1500 об/мин		1
48	Электродвигатель 5,5 кВт 1000 об/мин		1
49	Электродвигатель 5,5 кВт 750 об/мин		1
50	Электродвигатель 7,5 кВт 3000 об/мин		1
51	Электродвигатель 7,5 кВт 1500 об/мин		1
52	Электродвигатель 7,5 кВт 1000 об/мин		1
53	Электродвигатель 7,5 кВт 750 об/мин		1
54	Электродвигатель 11 кВт 3000 об/мин		1
55	Электродвигатель 11 кВт 1500 об/мин		1

56	Электродвигатель 11 кВт 1000 об/мин	Асинхронные общепромышленные электродвигатели с короткозамкнутым ротором со всыпной обмоткой серий АИР, 4А, 5А, АО2, АД	1
57	Электродвигатель 11 кВт 750 об/мин		1
58	Электродвигатель 15 кВт 3000 об/мин		1
59	Электродвигатель 15 кВт 1500 об/мин		1
60	Электродвигатель 15 кВт 1000 об/мин		1
61	Электродвигатель 15 кВт 750 об/мин		1
62	Электродвигатель 18,5 кВт 3000 об/мин		1
63	Электродвигатель 18,5 кВт 1500 об/мин		1
64	Электродвигатель 18,5 кВт 1000 об/мин		1
65	Электродвигатель 18,5 кВт 750 об/мин		1
66	Электродвигатель 22 кВт 3000 об/мин		1
67	Электродвигатель 22 кВт 1500 об/мин		1
68	Электродвигатель 22 кВт 1000 об/мин		1
69	Электродвигатель 22 кВт 750 об/мин		1
70	Электродвигатель 30 кВт 3000 об/мин		1
71	Электродвигатель 30 кВт 1500 об/мин		1
72	Электродвигатель 30 кВт 1000 об/мин		1
73	Электродвигатель 30 кВт 750 об/мин		1
74	Электродвигатель 37 кВт 3000 об/мин		1
75	Электродвигатель 37 кВт 1500 об/мин		1
76	Электродвигатель 37 кВт 1000 об/мин		1
77	Электродвигатель 37 кВт 750 об/мин		1
78	Электродвигатель 45 кВт 3000 об/мин		1
79	Электродвигатель 45 кВт 1500 об/мин		1
80	Электродвигатель 45 кВт 1000 об/мин		1
81	Электродвигатель 45 кВт 750 об/мин		1
82	Электродвигатель 55 кВт 3000 об/мин		1
83	Электродвигатель 55 кВт 1500 об/мин		1
84	Электродвигатель 55 кВт 1000 об/мин		1
85	Электродвигатель 55 кВт 750 об/мин		1
86	Электродвигатель 75 кВт 3000 об/мин		1

87	Электродвигатель 75 кВт 1500 об/мин		1
88	Электродвигатель 75 кВт 1000 об/мин	Асинхронные общепромышленные электродвигатели с короткозамкнутым ротором со всыпной обмоткой серий АИР, 4А, 5А, АО2, АД	1
89	Электродвигатель 75 кВт 750 об/мин		1
90	Электродвигатель 90 кВт 3000 об/мин		1
91	Электродвигатель 90 кВт 1500 об/мин		1
92	Электродвигатель 90 кВт 1000 об/мин		1
93	Электродвигатель 90 кВт 750 об/мин		1
94	Электродвигатель 110 кВт 3000 об/мин		1
95	Электродвигатель 160 кВт 990 об/мин		1
96	TDV112M4/ BMG 4kW 1420 r/min "SEW-EURODRIVE"	Электродвигатели инострannого производства с короткозамкнутым ротором со всыпной обмоткой Электродвигатели инострannого производства с короткозамкнутым ротором со всыпной обмоткой	1
97	DT90L4 BMG 1,5kW 1410 r/min "SEW-EURODRIVE"		1
98	DT71D4 r/min 1380 kw 0,37/S1 "SEW-EURODRIVE"		1
99	GM2 250.6-1/LF6 0,09/0,35kW 640/2770 1/min "FEM"		1
100	DT63L4 1370/ 2710 об/мин 0,2/0,28 кВт 42V		1
101	DT80K4 BMG/HF kW 0,55 r/min 1360 "SEW-EURODRIVE"		1
102	DT100L84 BMG/HF kW 2,2 r/min 1400 "SEW-EURODRIVE"		1
103	1FT5062-OAF21-2-Z Mo=2,2/2,6Nm 3000 /min "SIEMENS"		1
104	G21-20/DP2A82-309K 0,71/2,8 kW 700/2840 "Bauer Danfoss"		1
105	Zg 45- 8K 700-215 5012 4,5кВт 750об/мин		1
106	TE2-W21R100LX6 KNS TPM 140 LAIP 10/13424 1.5 kW 955 r/min		1
107	Y3HE-100L6B5 z-FAVLDK 1.5 kW 930 r/min		1
108	HEFIE2 132L/4T 7.5 kW 1465 r/min		1
109	Y3HE2-132S4 Z-FADK 5.5 kW 1450 r/min		1
110	SA77/TR37DR63M4/TF 0.18 kW 1620 r/min		1
111	R87 DRE90M4/TH 1.1 kW 1420 r/min		1
112	R97 DRE90L4/TH 1.5 kW 1430 r/min		1
113	GR 090-E-071/2 0.25 kW 2870 r/min		1
114	RD72/FU 3kW 2890 r/min		1
115	KDGN2C 132 S x 2 KT IE2 7.5 kW 2930 r/min		1
116	FPAMEMS712-4 0,37 кВт 1360 об/мин		1

117	KAE1A71B-4B34AE1K 0.37 kW 1375 r/min	Электродвигатели иностранного производства с короткозамкнутым ротором со всыпной обмоткой	1
118	SA67/TR37DRS71S4/TF/V 0.18 kW 1380 r/min		1
119	3 kW 2800 r/min		1
120	KTF 83/340-X+053 0.28 kW 2700 r/min		1
121	G-BH7 2BH7210-0AH16-7 0.55 kW 2800 r/min		1
122	1.5 kW 2800 r/m		1
123	1 kW 1440 r/min		1
124	1 kW 1000 r/min		1
125	ASI280M75-6 55 KW 980 r/min		1
126	MTH312-6 M101 15 \ 950 вал 2-сторон.	Крановые электродвигатели	1
127	MTE213-6 7,5 \ 925		1
128	MT-012-6 2,2 \ 890		1
129	MTE312-6 15 \ 955 вал 2-сторон.		1
130	MT-012-6 2,2 \ 890 вал 2сторон.		1
131	MTB311-6 11 \ 946 вал 2-сторон.		1
132	MTH312-6 15 \ 950		1
133	MTKFO11-6 1,4 \ 875		1
134	MTE213-6 7,5 \ 925		1
135	MTH511-8 28 \ 705		1
136	MTF411-8 15 \ 710		1
137	MTF111-6 3 \ 895		1
138	MTF311-8 7,5 \ 696		1
139	MTKF412-6Y1 30\935		1
140	Эл.магнитная муфта 0-010-659-15-000-100	Электромагнитные муфты, станочные трансформаторы	8
141	Эл.магнитная муфта 0-010-659-23-000-100		8
142	Эл.магнитная муфта KLDO-10		4
143	Эл.магнитная муфта KLDO-20		4
144	Эл.магнитная муфта ЭТМ-072		8
145	Эл.магнитная муфта ЭТМ-082		8
146	Эл.магнитная муфта Stromag EZE 5 863251		1

147	Трансформатор ОСМ-0,16	Станочные трансформаторы	8
148	Трансформатор ОСМ-0,25		8
149	Трансформатор ОСМ-0,4		8
150	Трансформатор ОСМ-0,63		8
151	Дроссель 220В		3
152	Электромагнит 220В		3

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ РАБОТАМ

Подраздел 3.1 Цель проведения работ
Восстановление работоспособного состояния электрических машин и аппаратов
Подраздел 3.2 Объем выполняемых работ
<p>При ремонте электрических машин и аппаратов выполняются следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разборка электродвигателей общепромышленного назначения, крановых электродвигателей, электромагнитных муфт, трансформаторов станочных; - дефектация после разборки электродвигателей и электрических аппаратов; - демонтаж поврежденных обмоток электродвигателей, зачистка пазов статора, изготовление и нарезка гильз из синтофлекса с установкой в пазы статора, изготовление шаблона для намотки катушек обмоток, намотка катушек обмоток из провода ПЭТ-155, укладка и раскрепление обмотки в статоре, изготовление и изолировка выводных концов, пропитка электроизоляционным лаком, сушка; - демонтаж поврежденных обмоток в электродвигателях с алюминиевыми корпусами выполнить без отжига с применением разрыхлителя электроизоляционных лаков или механическим способом; - замена подшипников; - в случае необходимости выполнить восстановление подшипниковых щитов и шеек валов электродвигателей. <p>При ремонте крановых электродвигателей выполняются следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -полная разборка; - чистка и промывка всех механических деталей электродвигателей; - дефектация узлов электродвигателя; -удаление поврежденных обмоток статоров, зачистка пазов статоров, изготовление новых обмоток, изготовление пазовой изоляции, укладка, раскрепление обмоток в статорах, изготовление и изолировка выводных концов; - удаление поврежденных обмоток ротора, переизолировку и замену обмоток; - балансировку ротора; -испытание непропитанных статоров; -испытание непропитанных роторов;

- пропитка обмоток статоров и роторов электроизоляционным лаком;
- сушка обмоток статоров и роторов;
- замена подшипников;
- проточка блока контактных колец;
- сборка и сваривание схемы;
- сборка электродвигателей;
- при ремонте особо сложных электродвигателей сохранять маркировку выводных концов обозначенных заказчиком;

При ремонте электромагнитных муфт, трансформаторов станочных выполняются следующие работы:

- демонтаж поврежденных обмоток электромагнитных муфт, трансформаторов станочных;
- изготовление новых обмоток электромагнитных муфт, трансформаторов станочных;
- укладка новых обмоток электромагнитных муфт, трансформаторов станочных
- заливка обмоток электромагнитных муфт эпоксидной смолой, сушка;
- заливка обмоток трансформаторов электроизоляционным лаком, сушка;
- сборка электрооборудования,
- электрические испытания в соответствии с РД34.45-51.300-97 «Объемы и нормы испытаний электрооборудования»,
- опробование на холостом ходу;
- оформление результатов испытаний с предоставлением протоколов на электродвигатели начиная от 30 кВт и выше;
- доставка электрических машин и аппаратов на ремонт и возврат производится Заказчиком по мере необходимости (при выходе из строя).

Подраздел 3.3 Сохранность электрических машин и аппаратов

Исполнитель обязуется обеспечить сохранность электрических машин и аппаратов, доставленных Заказчиком на ремонт, а так же для устранения недостатков в выполненных работах по гарантии.

РАЗДЕЛ 4. МЕСТО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Производственная база специализированного предприятия по ремонту электрических машин и аппаратов находящаяся на расстоянии не более 300 км от Заказчика.

РАЗДЕЛ 5. СРОК (ИНТЕРВАЛ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Работы проводятся по мере возникновения необходимости в ремонте вышедших из строя электрических машин и аппаратов Заказчика из строя в течение 2025-2026 г.г. Ремонт электрических машин и аппаратов производится в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента доставки Заказчиком на производственную базу Исполнителя

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Выполненные работы должны соответствовать требованиям государственных стандартов, стандартов и руководящих документов, действующих в отрасли, правил, норм и инструкций по безопасности труда, в том числе согласно разделу №32 РД34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования»

Используемые материалы должны быть новыми, не восстановленными.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ И (ИЛИ) ОБЪЕМУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Исполнитель гарантирует качественное выполнение работ.

Гарантийный срок на выполненные работы должен составлять не менее 1 (одного) года.

При возникновении гарантийного случая Исполнитель обязан устранить неисправность в течение 10 (десяти) календарных дней с момента получения претензии.

Исполнитель несет все расходы, связанные с гарантийным обслуживанием электрических машин и аппаратов на протяжении всего гарантийного срока.

РАЗДЕЛ 8. ПРИЕМКА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Приёмка отремонтированного Исполнителем электрических машин и аппаратов производится Заказчиком на обмоточном участке АО «БелЗАН» после доставки.

РАЗДЕЛ 9. СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

По окончании работ Заказчику передается следующая документация:
счет-фактура, акт выполненных работ, протокол испытания электрических машин и аппаратов, акт о непригодности электрических машин и аппаратов к ремонту в случае невозможности ремонта.

РАЗДЕЛ 10. ПОРЯДОК ОПЛАТЫ

Оплата фактически выполненных работ производится Заказчиком путём перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя в течение 30 календарных дней с момента подписания Сторонами Акта выполненных работ, счетов – фактур, УПД.

РАЗДЕЛ 11. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛНИТЕЛЮ

Численность персонала для выполнения работ по капитальному ремонту электрических машин и аппаратов АО «БелЗАН» по настоящему техническому заданию должна быть не менее 12 работников (ремонтного персонала), имеющих необходимую квалификацию для выполнения данных работ.

При направлении коммерческого предложения на услуги по капремонту электрооборудования приложить сведения о численности ремонтного персонала.

Директор по обеспечению производства-
главный инженер

Главный энергетик

К.В.Буняев

А.В.Телицын

Исп. Халяпов Р.Т., (34786) 6-13-50

А.С. Васильев