



**Приложение 1**

**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРОЦЕДУРА С ПРЕДМЕТ:  
„Ремонт на прекъсвачи тип ММО 110/1250/20 и ММО 110/1250/31,5”**

**Описание на предмета на поръчката:**

Ремонт на прекъсвачи тип ММО 110/1250/20 и ММО 110/1250/31,5.

**Количество, обем:**

**Количество** – 5 броя прекъсвачи тип ММО, разпределени, както следва:

- рудник „Трояново-1” – с.Трояново –1 брой.
- рудник „Трояново север” – с.Ковачево – 1 броя.
- рудник „Трояново 3” – с.Медникарово – 2 броя.
- складова база на „Логистика и Контрол“ – 1 брой.

Посоченото количество бр. прекъсвачи е ориентирано.

**Обем** – Пълен или частичен ремонт на прекъсвачи тип ММО 110/1250/20 и ММО 110/1250/31,5

Възложителят запазва правото си да променя броя на предвидените за ремонт маломасленни прекъсвачи тип ММО в зависимост от нуждите си, не е длъжен да заяви и получи цялото количество по предмета на процедурата и не носи отговорност за това.

Местоположението на прекъсвача, подлежащ на ремонт, ще бъде определено в заявката към изпълнителя.

**Срок за изпълнение на поръчката:**

Срокът за цялостно изпълнение на поръчката е до 24 месеца от датата на сключване на договора или до достигане на максималната стойност на договора в размер до 150 000,00 лева без ДДС, в зависимост от това кое от събитията настъпи първо.

Предметът на поръчката ще се изпълнява по заявка на възложителя.

Срок за изпълнение на заявка на възложителя – до 30 дни от получаването ѝ. При необходимост от допълнителни дейности той може да бъде удължен след писмено разрешение от възложителя, но не с повече от 10 дни.

В договорените срокове, възложителят приема ремонтираните изделия.

**Условия за изпълнение:**

- Изпълнението се извършва след получаване на заявка от Възложителя;
- Изпълнителят в присъствието на представители на Възложителя извършва дефектовка на прекъсвача и представя на Възложителя дефектовъчна ведомост и спецификация на уточнените материали, резервни части и др. с точно описание на ремонтните операции;
- Утвърдената от Възложителя дефектовъчна ведомост и спецификация на уточнените материали, резервни части и др. е основание за изпълнение на услугата;

• Ремонт на изделия и окончателната обща стойност за изпълнение на поръчката е на базата на подписаните Индивидуални поръчки за извършване на ремонт на маломаслени прекъсвачи.

• Представители на Възложителя подписват всички актове и протоколи и осъществяват проверки по изпълнението на договора.

• Възложителят (съответното поделение) ще осигури подходящ кран на местата за демонтаж (монтаж) на прекъсвачи.

**Място на изпълнение:** Ремонтната база на Изпълнителя и територията на Възложителя, в мястото посочено в заявката.

**Техническо задание за извършване на ремонт на Ремонт на прекъсвачи тип ММО 110/1250/20 и ММО 110/1250/31,5.**

**Предназначение/условия на работа:**

Прекъсвачите са производство на „АББ Авангард – гр. Севлиево“

Прекъсвачите работят в система с номинално напрежение 123 kV.

Условията на околната среда са класифицирани, съгласно IEC 60694, както следва:

- Максимална околна температура + 45 °C;
- Минимална околна температура -25 °C;
- Относителна влажност на въздуха ≥ 90 %;
- Максимална надморска височина до 1000 m;
- Скорост на вятъра 35 m/s;
- Дебелина на леденото покритие 20 mm;
- Сеизмично ускорение 0,3 g

**Предмета на процедурата включва следните дейности и ремонтни операции:**

№	ВИДОВЕ РАБОТА ЗА РЕМОНТ НА ТИП ММО
1	2
1.	Демонтаж на маломаслен прекъсвач в подстанция на Възложителя
2.	Транспортиране до ремонтната база на Изпълнителя
3.	Отваряне и диагностика
3.1.	Източване на масло
3.2.	Демонтаж на възлите
3.3.	Измиване
3.4.	Окачествяване детайли
3.5.	Изготвяне на дефектовъчна ведомост и спецификация на уточнените материали, резервни части и др. съгласно Таблица 1
4.	Ремонтни и монтажни работи
4.1.	Ремонтни работи описани в дефектовъчната ведомост
4.2.	Смазване на всички движещи се части след почистване и подсушаване
4.3.	Монтаж и центровка на възли
4.4.	Монтаж разриви, колони и задвижване
4.5.	Подмяна на маслото в разрывите и изолационните задвижващи колони

4.6.	Боядисване
5	Настройки и изпитания
5.1.	Предварителна настройка и центровка на прекъсвача
5.2.	Тестови изпитания съгласно БДС EN 62271-100:2009 или еквивалент
6	Опаковка и транспорт на ремонтирания маломаслен прекъсвач от ремонтната база на Изпълнителя до мястото му за монтаж, на територията на Възложителя.
7	Монтаж и въвеждане в експлоатация на маломаслен прекъсвач на територията на Възложителя.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛИ И РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ, ПРЕДВИДЕНИ ДА БЪДАТ ИЗПОЛЗВАНИ ПРИ РЕМОНТА НА ПРЕКЪСВАЧИТЕ**

Таблица № 1

№	Наименование на материал	№ по заводска номенклатура
1	Ел.двигател	50188.00 00
2	Палец /лост/ – 0002	57033.00 02
3	Носач на двигателя – 0018	57070.00 18
4	Пружина -0303	57070.03 03
5	Гърбица за вкл.механизъм /сектор/ – 0304	57070.03 04
6	Ос – 0318	57070.03 18
7	Лост включв. – 0500	57070.05 00
8	Ролка – 0501	57070.05 01
9	Стержен – 0514	57070.05 14
10	Лост /рамо/	57070.06 11
11	Жабка – 1805	57070.18 05
12	Пружина включвателна и жабка – 1810	57070.18 10
13	Диск феродов	57070.23 07
14	Зъбно пластмасово колело – 4803	57070.48 03
15	Колело верижно – 5309	57070.53 09
16	Стержен команден	57070.60 00
17	Глава на стержен – 6001	57070.60 01
18	Лост – 0117	57082.01 17
19	Шайба ремъчна – 0019	57082.00 19
20	Втулка дистанционна	57082.00 25
21	Лост – 0028	57082.00 28
22	Лост задържащ – 0029	57082.00 29
23	Носач – 0039	57082.00 39
24	Нагревател 300 W	57082.00 42
25	Вал	57082.00 47
26	Скоба – 0065	57082.00 65
27	Нагревател 125 W	57082.00 67
28	Нагревател 500 W	57082.00 68
29	Вилка /курбел/– 0102	57082.01 02
30	Щанга – 0107	57082.01 07

31	Лост	57082.01 17
32	Брояч	57082.130-A
33	Пружина -0209	57082.02 09
34	Пружина – 0301	57082.03 01
35	Указател /възел/- 0600	57082.06 00
36	Включвателен механизъм – 0800	57082.08 00
37	Пружина -0816	57082.08 16
38	Пружина – 0818	57082.08 18
39	Палец вкл - 0820	57082.08 20
40	Пружина - 0827	57082.08 27
41	Лост – 0833	57082.08 33
42	Лост /курбел/	57082.09 00
43	Ел.магнит вкл. – 1000	57082.10 00
44	Ел табло – 1100	57082.11 00
45	Сигнално устройство – 1200	57082.12 00
46	Пружина - 1606	57082.16 06
47	Ос – 1608	57082.16 08
48	Ролка – 1609	57082.16 09
49	Лост А1 – 1611	57082.16 11
50	Ос – 1612	57082.16 12
51	Палец – 1616	57082.16 16
52	Лост – 1617	57082.16 17
53	Стойка – 1620	57082.16 20
54	Ос – 1621	57082.16 21
55	Пружина -1622	57082.16 22
56	Палец – 1625	57082.16 25
57	Вал	57082.16 28
58	Планка – 1640	57082.16 40
59	Лост – 1700	57082.17 00
60	Лост – 1701	57082.17 01
61	Редуктор – 1800	57082.18 00
62	Винт червячен – 1825	57082.18 25
63	Шайба ремъчна – 1900	57082.19 00
64	Включв.силово устр-во – 2100	57082.21 00
65	Изключващо устройство – 2200	57082.22 00
66	Картер за изкл.устр-во – 2203	57082.22 03
67	Пружина -2204	57082.22 04
68	Лост изключвателен – 2208	57082.22 08
69	Пружина – 2223	57082.22 23
70	Ос – 2224	57082.22 24
71	Лост междинен – 2225	57082.22 25
72	Лост междинен с лагер НК 15/16	57082.22 25+НК
73	Пружина – 2226	57082.22 26
74	Ос – 2227	57082.22 27
75	Ос – 2229	57082.22 29
76	Ролка – 2231	57082.22 31
77	Ролка – 2233	57082.22 33
78	Пружина -2236	57082.22 36

79	Палец изключвателен – 2237	57082.22 37
80	Палец – 2301	57082.23 01
81	Палец с лагер НК15/16	57082.23 01
82	Пружина – 2304	57082.23 04
83	Болт – 2306	57082.23 06
84	Лост главен – 2307	57082.23 07
85	Ролка ф56х24хф20 – 2309	57082.23 09
86	Ос – 2310	57082.23 10
87	Ос ф15 – 2313	57082.23 13
88	Ос – 2315	57082.23 15
89	Гърбица и маховик /комплект/ - 2500	57082.25 00
90	Пружина -2502	57082.25 02
91	Гърбица – 2504	57082.25 04
92	Маслен буфер – 2600	57082.26 00
93	Лост – 2601	57082.26 01
94	Ролка – 2602	57082.26 02
95	Ролка – 2602	57082.26 02
96	Ос – 2603	57082.26 03
97	Ос – 2606	57082.26 06
98	Уплътнител – 2608	57082.26 08
99	Уплътнител – 2612	57082.26 12
100	Бутало за буфер – 2616	57082.26 16
101	Пружина -2618	57082.26 18
102	Пружина - 2620	57082.26 20
103	Тяло – 2621	57082.26 21
104	Уплътнител за шкаф – 2712	57082.27 12
105	Гайка – 2715	57082.27 15
106	Уплътнител за врати – 3202	57082.32 02
107	Ключ /ЗПМ/	57082.35 00
108	Предпазител (щит) – 3900	57082.39 00
109	Ел.магнит изкл. – 4200	57082.42 00
110	Щанга – 4201	57082.42 01
111	Пружина - 4208	57082.42 08
112	Капак на буфер – 4400	57082.44 00
113	Индикатор за състоянието на пружината	57082.48 00
114	Болт специален – 4802	57082.48 02
115	Зъбно колело – 5000	57082.50 00
116	Носач /препосребряване/ - 2101	57196.21 01
117	Вилка /лост/	57517.01 02
118	Бобина за електромагнит	59804-50 01
119	Шайба пружинна – 2127	59901.21 27
120	Болт М 10х40, М10х70, М10х80, М12х60	DIN 933
121	Болт М 12х10, М6х25	DIN 933
122	Болт М 20х70, М16х50, М14х30, М14х40	DIN 933
123	Болт М 6х16	DIN 933
124	Болт М12х25	DIN 933
125	Болт М6х30	DIN 933
126	Болт М6х35	DIN 933

127	Болт М8х25	DIN 933
128	Боя	
129	Винт 3х18	DIN 84
130	Винт 4х30	DIN 84
131	Винт фрезенк 3х18	DIN 963
132	Винт фрезенк 6х20	DIN 963
133	Гайка М 10	DIN 934
134	Гайка М 20	DIN 934
135	Двойна верига	
136	Дървен плот	02-00-00
137	Ел табло – 1100	57082.11 00
138	Зегерка за вал /пръстен осигурителен/	DIN 471
139	Индикатор за състоянието на пружината – 4800	57082.48 00
140	Капак на буфер – 4400	57082.44 00
141	КБ 11	
142	КБР 11	
143	Клема редова 2,5 мм <sup>2</sup> - клеморед 932838	932838
144	Ключ /ММО/	50196РЧ00,00-02
145	Контакт монофазен /Шуко/	
146	Контактор 11 П	К 11 П
147	Лагер ВК 15/16	ВК 15/16
148	Лагер ВК 18/16	ВК 18/16
149	Лагер ВК 20/20	ВК 20/20
150	Лост – 0900	57082.09 00
151	Палец с лагер 15/16	57082.2301+НК
152	Разредител	
153	Ремък 13/8/5/800	
154	Втулка дистанционна	57082.00 25
155	Термостат ТС	
156	Трансформаторно масло	
157	Федер шайба М10	DIN 127
158	Федер шайба М12	DIN 127
159	Федер шайба М16	DIN 127
160	Федер шайба М20	DIN 127
161	Шайба подложна за вентил	DIN 126
162	Шайба пружинна – 2127	59901.21 27
163	Шайба ф11х21х0,5	DIN 126
164	Шайба ф8х16х1	DIN 126
165	Щифт пружинен 4х26	DIN 1481
166	Щифт пружинен 4х28, 4х26	DIN 1481
167	Щифт пружинен 4х40	DIN 1481
ПОЛЪС ММО 110		

№	Наименование на материал	№ по заводска номенклатура
1	Уплътнител 5x3	50214.13 03
2	Уплътнител	39902.13 31
3	Ос – 0001	50196.00 01
4	Капак – 0010	50196.00 10
5	Странична капачка	50196.00 17
6	Тръба разпорна (компл)	50196.01 00
7	Щанга съединителна	50196.02 00
8	Щанга предна	50196.03 00
9	Щанга задна	50196.04 00
10	Тръба разпорна	50196.05 00
11	Изолационна задвижваща колона	50196.06 00
12	Шайба	50196.06 03
13	Изолатор Н 123	50196.06 15
14	Уплътнител 265x205x4	50196.06 18
15	Шайба	50196.06 33
16	Семерина 50/70/10	50196.06 38
17	Уплътнител	50196.06 40
18	Уплътнител	50196.06 52
19	Уплътнител	50196.06 53
20	Екран вътрешен	50196.06 58
21	Екран външен	50196.06 59
22	Полупръстен	50196.06 60
23	Полупръстен	50196.06 63
24	Щанга	50196.07 00
25	Полущанга I	50196.07 01
26	Полущанга II	50196.07 03
27	Курбел двоен	50196.08 00
28	Курбел	50196.08 01
29	Ос	50196.08 02
30	Ябълка	50196.08 03
31	Шайба	50196.08 04
32	Картер (на разрива)	50196.09 00
33	Капачка	50196.09 03
34	Уплътнител	50196.09 04
35	Стъкло за масл.колонка	50196.09 05
36	Пръстен	50196.09 08
37	Уплътнител 50x5	50196.09 11
38	Картер (шапката)	50196.09 13
39	Уплътнител	50196.09 14
40	Изолационен вал	50196.10 00
41	Вал долен	50196.10 01
42	Вал горен	50196.10 03
43	Тръба	50196.11 00
44	Уплътнител	50196.12 10

45	Уплътнител	50196.13 03
46	Курбел ъглов	50196.14 00
47	Долен картер (на колоната)	50196.15 00
48	Извод горен	50196.16 04
49	Уплътнител 272x8	50196.16 05
50	Уплътнител 260x240x4	50196.16 06
51	Цилиндър	50196.16 07
52	Изолатор Н 72,5 разрив	50196.16 09
53	Шайба	50196.17 10
54	Картер	50196.17 12
55	Водач	50196.17 13
56	Курбел	50196.17 14
57	Уплътнител 20x5	50196.17 17
58	Уплътнител 60x50x5	50196.17 21
59	Ролка	50196.17 22
60	Осичка	50196.17 23
61	Водач	50196.17 24
62	Ос	50196.17 26
63	Ролка	50196.17 27
64	Вал	50196.17 30
65	Уплътнител	50196.17 32
66	Капачка	50196.17 33
67	Шайба	50196.17 36
68	Капачка	50196.17 46
69	Курбел	50196.20 00
70	Дъгогасителна камера 20 кА	50196.21 00
71	Изолационен цилиндър	50196.21 13
72	Диск	50196.21 14
73	Дистанционен пръстен	50196.21 15
74	Изолационен диск - Шайба	50196.21 16
75	Разширителна камера	50196.22 00
76	Уплътнител 34x5	50196.22 08
77	Уплътнител 22x5	50196.22 11
78	Ос	50196.23 13
79	Маслопоказател	50196.24 00
80	Гайка	50196.24 02
81	Тяло горно	50196.24 04
82	Стъкло за маслопоказател	50196.24 05
83	Гайка	50196.24 06
84	Уплътнител 26x20x5	50196.24 07
85	Тяло долно	50196.24 08
86	Уплътнител 50196.2409	50196.24 09
87	Тапа	50196.24 10
88	Газоотводен клапан	50196.25 00
89	Уплътнител 10x16x1,5	50196.25 02
90	Уплътнител 103x90x1,5	50196.25 03
91	Уплътнител мембрана	50196.25 12
92	Пружина	50196.25 16

93	Уплътнител	50196.25 24
94	Шпилка – 2802	50196.28 02
95	Уплътнител	59905.12 01
96	Зегерка В4	DIN 6799
97	Гайка М3	DIN 934
98	Лагер 6210	
99	Салник 45/65/10	
100	Кран за масло БДС 3295-75 1/2	
101	Манометър	21/07.07.4732
102	Шайба подложна /за вентил/	DIN 126
103	Посребряване - 1 бр.	50196.16 04
104	Салник 45/65/10	

#### ПОЛЮС ММО 110 1250/20 компоненти

№	Наименование на материал	№ по заводска номенклатура
1	Палец /20 кА/	50175.25 00
2	Чаша	50175.28 07
3	Предпазен пръстен 20кА	50175.43 00
4	Пръстен	50196.08 06
5	Пружина изключвателна 20 кА	50196.12 00
6	Подвижен контакт /жило/ 20 кА	50196.17 02
7	Основа	50196.17 07
8	Основа /препосребряване/	50196.17 07
9	Наставка 20кА	50196.18 00
10	Основа на розетката	50196.21 05
11	Подвижен контакт /възел/ 20 кА	
12	Горен контакт /розетка/ 20 кА	
13	Долен контакт /розетка/ 20 кА	
19	Капак комплект	50196.2801

#### ПОЛЮС ММО 110 1600/31,5 компоненти

№	Наименование на материал	№ по заводска номенклатура
1	Пружина изключвателна	50215.02 00
2	Подвижен контакт /възел/	50215.06 00
3	Подвижен контакт /жило/ 31,5 кА	50215.06 03
4	Наставка	50215.07 00
5	Долен контакт /розетка/ 31,5 кА	50215.08 00
6	Предпазен пръстен	50215.08 01
7	Чаша	50215.08 02
8	Пружина за палец	50215.08 03
9	Палец	50215.08 04
10	Пръстен за розетка /долна/	50215.08 06
11	Дъгогасителна камера	50215.09 00

12	Дистанционен цилиндър	50215.09 06
13	Пръстен дистанционен	50215.09 08
14	Пръстен дистанционен горен	50215.09 08
15	Изолационна шайба	50215.10 00
16	Изолационна шайба	50215.11 00
17	Горен контакт /розетка/	50215.12 00
18	Предпазен пръстен	50215.13 00

✓ **Ремонт на ММО прекъсвачи.**

При ремонта да се използват нови възли и детайли, съгласно Таблица 1.

След приключване на ремонта, Изпълнителят да състави протокол за действително извършените работи и подменените детайли и възли.

**Измервания и проверка на техническото състояние на прекъсвачите:**

След приключване на ремонтните работи да се извършат заводски изпитания съгласно БДС EN 62271-100:2009, включващи измерване на параметрите, регулиране и настройка на прекъсвачите, с цел проверка на механичните им характеристики, както следва:

- ход на подвижните контакти;
- скорост на включване и изключване на подвижните контакти – удостоверено с осцилограма;
- едновременност на включване и изключване – удостоверено с осцилограма;
- собствено време на включване и изключване - удостоверено с осцилограма;
- проверка на регулируемите характеристики на задвижването и всички блокировки;

**За оценка на техническото състояние да се проверят и електрическите характеристики в следния обем:**

- измерване на изолационното съпротивление;
- измерване съпротивлението на тоководещите вериги;
- измерване диелектричната якост на маслото;
- проверка напрежението на задействане на задвижването;
- изпитание на маломасления прекъсвач с високо напрежение 250kV / 5 min

След приключване на изпитанията за всеки прекъсвач ММО 110kV да се издаде протокол с резултатите от проведените изпитания и сертификат за качество.

**Изисквания към материалите/резервните части, влагани при изпълнение на услугата:**

Резервните части и материалите, необходими за изпълнение на ремонтите, се осигуряват от Изпълнителя. Ремонтът да се извършва с **нови и неупотребявани** резервни части (апарати, детайли и елементи). Уплътнителите да са **произведени до 6 (шест) месеца** преди датата им на влагане.

**Изисквания относно гаранционния срок и отстраняването на дефекти, появили се по време на експлоатация на прекъсвачите:**

Фирмата-изпълнител трябва да поеме пълна гаранция за качеството на извършените от нея ремонти и вложените резервни части и материали, като гаранционния срок на ремонтните прекъсвачи трябва да бъде **минимум 24 (двадесет и четири) месеца**, считан след датата на въвеждане в експлоатация на територията на Възложителя и важи до изтичането на последната дата от текущия месец, в който изтича горепосочения срок.

Възложителят има право да проверява качеството на ремонтните прекъсвачи и при констатиране на отклонения по вина на Изпълнителя, да извърши рекламации, в рамките на целия гаранционен срок на изделията.

При уведомяване за рекламация в рамките на гаранционния срок Изпълнителя да се отзовава в срок до **7 (седем) работни дни** от датата на писменото уведомяване.

Срокът за отстраняване на рекламацията се договаря за всеки конкретен случай в зависимост от вида на ремонта, но не повече от 30 (тридесет) календарни дни от датата на подписване на протокол за рекламация.

Изпълнителят отстранява констатираните недостатъци за своя сметка.

Гаранционният срок се удължава с времето на престой на прекъсвача, свързан с отстраняването на рекламацията.

**Изисквания към документацията съпровождаща изпълнението на поръчката:**

1. Всеки ремонт на маломаслен прекъсвач се възлага с възлагателно писмо от Възложителя. За ремонт на всеки прекъсвач се съставя приемо-предавателен протокол за приемане в ремонт, подписан от упълномощени представители на Изпълнителя и Възложителя, в който се описват видимите дефекти и очаквани части за подмяна.

2. В базата на Изпълнителя се извършва окончателната дефектовка на предадения за ремонт прекъсвач и се съставя дефектовъчна ведомост съвместно с представители на Възложителя, съдържаща пълно описание на ремонтните операции, които трябва да бъдат извършени и на резервните части, които ще се подменят.

3. Изпълнителят представя на Възложителя Дефектовъчната ведомост и спецификацията на уточнените резервните части с точно описание и единични цени.

4. Възложителят има право:

а/ да съгласува дефектовъчната ведомост, съдържаща окончателния обем ремонтни работи и необходимите резервни части за подмяна;

б/ да откаже подписване на дефектовъчната ведомост за извършване на ремонт на маломаслен прекъсвач /в този случай Възложителят заплаща вложения труд за транспорт, демонтаж и дефектовка/;

5. На базата на съгласувана дефектовъчна ведомост се подписва Индивидуална поръчка за извършване на ремонт на маломаслен прекъсвач.

6. След извършване на ремонт за всеки ремонтиран маломаслен прекъсвач тип ММО Изпълнителя съгласува с Възложителя въвеждането на прекъсвача в експлоатация. Прекъсвачът трябва да бъде окомплектован със следните документи:

- Оригинални сертификати за качество на влаганите при изпълнение на Договора апарати, детайли и елементи, издадени от производителя.
- Оригинални гаранционни карти, издавани от Изпълнителя – за качеството на отремонтираното изделие.
- Приемо-предавателни протоколи и дефектовъчни ведомости – подписани между надлежно упълномощени представители на страните.
- Протоколи от изпитванията и настройките по време на ремонта.
- Опаковъчен лист.
- Протокол за успешно пускане в експлоатация.
- Инструкция за експлоатация на български език и ел. схема за всеки прекъсвач.
- Фактура – оригинал.

Документите да са на български език.

ИЗГОТВИЛ :.....

Живко Илиев

Р-л сектор п/ст ЦРБ“

СЪГЛАСУВАЛ :.....

Борислав Димитров

ръководител ЕСР“Марица-Изток“