

**WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA ORAZ
DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO POTWIERDZENIA SPEŁNIENIA WYMAGAŃ**

Dostawa szczotek elektrografitowych dla Oddziałów Polskiej Grupy Górniczej S.A. – grupa nr 311-2.

1. Przedmiot zamówienia:

Szczotki elektrografitowe – według zapotrzebowania Oddziałów szczotki elektrografitowe podzielono wg rodzajów materiałów z których są wykonane:

Lp.	Nazwa przedmiotu zamówienia
1.	Elektroszczotki wykonane z materiału E-17S lub równoważnego
2.	Elektroszczotki wykonane z materiału E-28 lub równoważnego
3.	Elektroszczotki wykonane z materiału E-30 lub równoważnego
4.	Elektroszczotki wykonane z materiału E-35 lub równoważnego
5.	Elektroszczotki wykonane z materiału EG-4 lub równoważnego
6.	Elektroszczotki wykonane z materiału EG-12 lub równoważnego
7.	Elektroszczotki wykonane z materiału EG-251 lub równoważnego
8.	Elektroszczotki wykonane z materiału EG-259 lub równoważnego
9.	Elektroszczotki wykonane z materiału EG-616 lub równoważnego
10.	Elektroszczotki wykonane z materiału EG-642 lub równoważnego
11.	Elektroszczotki wykonane z materiału EG-657 lub równoważnego
12.	Elektroszczotki wykonane z materiału EG-670 lub równoważnego
13.	Elektroszczotki wykonane z materiału EG-676 lub równoważnego
14.	Elektroszczotki wykonane z materiału M-50 lub równoważnego
15.	Elektroszczotki wykonane z materiału M-68 lub równoważnego
16.	Elektroszczotki wykonane z materiału RE-60 lub równoważnego
17.	Elektroszczotki wykonane z materiału EF10=E010 lub równoważnego
18.	Elektroszczotki wykonane z materiału CM9 lub równoważnego
19.	Elektroszczotki wykonane z materiału J201 lub równoważnego

2. Wymagania prawne i wymagane parametry techniczno-użytkowe:

- Przedmiot zamówienia ma być fabrycznie nowy, zgodny z parametrami techniczno-użytkowymi i wolny od wad. Pod pojęciem fabrycznie nowy, Zamawiający żąda zaoferowania wyrobu stanowiącego przedmiot zamówienia do którego skompletowania użyto wyłącznie materiałów nowych, czyli takich, które nie były remontowane, regenerowane i używane.
- Szczotki elektrografitowe będące przedmiotem dostawy muszą być oznakowane zgodnie z obowiązującą normą dla danego wyrobu oraz identyfikatorem graficznym wytwórcy.
- Wyszczególnione w Formularzu Ofertowym (**Załącznik nr 4**) numery szkiców lub katalogów szczotek, a także długości linek i typy końcówek podano w celach poglądowych wg katalogu firmy Elektrocarbon Sp. z o.o. z siedzibą w Tarnowskich Górach.
- Zamawiający dopuszcza wykonanie przedmiotu zamówienia z materiałów równoważnych, posiadających właściwości elektrofizyczne jak przedstawiono poniżej:

➤ **Materiał E-17S lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	8 - 10
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 13
Rezystywność (μΩm)	max 25
Twardość Shore'a (°Sh)	20 - 41

Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 3,0
Współczynnik tarcia μ	max 0,2

➤ **Materiał E-28 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	10 ($\pm$ 10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 22
Rezystywność ($\mu\Omega$ m)	max 35
Twardość Shore'a (°Sh)	38 - 60
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 2,8
Współczynnik tarcia μ	max 0,24

➤ **Materiał E-30 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	10 ($\pm$ 10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 22
Rezystywność ($\mu\Omega$ m)	max 42
Twardość Shore'a (°Sh)	33 - 60
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 2,7
Współczynnik tarcia μ	max 0,24

➤ **Materiał E-35 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	10 ($\pm$ 10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 22
Rezystywność ($\mu\Omega$ m)	max 48
Twardość Shore'a (°Sh)	40 - 65
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 2,8
Współczynnik tarcia μ	max 0,24

➤ **Materiał EG-4 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	12 ($\pm$ 10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 20
Rezystywność ($\mu\Omega$ m)	max 16
Twardość Shore'a (°Sh)	20 - 24
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 1,9
Współczynnik tarcia μ	max 0,25

➤ **Materiał EG-12 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
-----------------	---

Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	10 - 12,5
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 18
Rezystywność (μΩm)	max 23
Twardość Shore'a (°Sh)	63 - 67
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 1,8
Współczynnik tarcia μ	max 0,15

➤ **Materiał EG-251 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	10 - 12
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 21
Rezystywność (μΩm)	max 54
Twardość Shore'a (°Sh)	60 (± 10%)
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 2,22
Współczynnik tarcia μ	max 0,12

➤ **Materiał EG-259 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	10 - 11
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 21
Rezystywność (μΩm)	max 53
Twardość Shore'a (°Sh)	66 - 70
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 2,8
Współczynnik tarcia μ	max 0,1

➤ **Materiał EG-616 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	10 (+/-10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 30
Rezystywność (μΩm)	max 33
Twardość Rockwella (HRB 10/100)	90
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 3,5
Współczynnik tarcia μ	max 0,20

➤ **Materiał EG-642 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	10 (+/-10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 30
Rezystywność (μΩm)	max 44
Twardość Rockwella (HRB 10/100)	100
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 3,3
Współczynnik tarcia μ	max 0,15

➤ **Materiał EG-657 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	10 (+/-10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 30
Rezystywność (μΩm)	max 58
Twardość Rockwella (HRB 10/100)	90 - 110
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 3,3
Współczynnik tarcia μ	max 0,15

➤ **Materiał EG-670 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	12 (+/-10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 12
Rezystywność (μΩm)	max 18
Twardość Rockwella (HRB 10/100)	60 - 90
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 3,5
Współczynnik tarcia μ	max 0,2

➤ **Materiał EG-676 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	10 (+/-10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	18 - 30
Rezystywność (μΩm)	max 48
Twardość Rockwella (HRB 10/100)	92 (+/-10%)
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 3,5
Współczynnik tarcia μ	max 0,2

➤ **Materiał M-50 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	15 (± 10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 20
Rezystywność (μΩm)	max 5,3
Twardość Shore'a (°Sh)	17 - 30
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 1,9
Współczynnik tarcia μ	max 0,23

➤ **Materiał M-68 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	18 (± 10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 20
Rezystywność (μΩm)	max 1,5
Twardość Shore'a (°Sh)	14 - 27

Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 1,4
Współczynnik tarcia μ	max 0,24

➤ **Materiał RE-60 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	12 ($\pm$ 10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 20
Rezystywność ($\mu\Omega$ m)	max 52
Twardość Shore'a (°Sh)	70 ($\pm$ 10%)
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 2,2
Współczynnik tarcia μ	max 0,11

➤ **Materiał EF10=E010 lub równoważny**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	12 ($\pm$ 10%)
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 30
Rezystywność ($\mu\Omega$ m)	max 52
Twardość Rockwella (HRB 10/100)	120 ($\pm$ 10%)
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 3,5
Współczynnik tarcia μ	max 0,18

➤ **Materiał CM9– metalografit (miedziografit)**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	8,5
Nacisk jednostkowy (kPa)	min 18
Rezystywność ($\mu\Omega$ m)	max 2,5
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	max 0,58
Współczynnik tarcia μ	max 0,11

➤ **Materiał J201 (CM) – metalografit (miedziografit)**

Nazwa parametru	Wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne
Gęstość znamionowa prądu (A/cm ²)	18 ($\pm$ 10%)
Twardość HR	63-103
Rezystywność ($\mu\Omega$ m)	max 2,5
Spadek napięcia na jednej parze ΔU (V)	0,83-2,18
Współczynnik tarcia μ	max 0,25

3. Wymagane dokumenty, które należy załączyć do oferty:

- a) Oświadczenie dotyczące przedmiotu oferty – oświadczenie Wykonawcy, a w przypadku oferty wspólnej Pełnomocnika, iż oferowany wyrób spełnia wymagania prawa polskiego i Unii Europejskiej w zakresie wprowadzenia na rynek i do użytku w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych w warunkach istniejących zagrożeń;
- b) Oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej wg wzoru stanowiącego;

- c) Oświadczenie o posiadaniu statusu mikro przedsiębiorcy, małego przedsiębiorcy, średniego przedsiębiorcy, dużego przedsiębiorcy;
- d) W przypadku zaoferowania szczotek wykonanych z materiałów równoważnych:
 - Wypełniona tabela zawierająca rodzaj materiału, nr szkicu i/lub nr katalogu szczotki oraz rodzaj końcówki – Załącznik nr 4
 - Oświadczenie producenta materiału z którego wykonane są oferowane szczotki elektrografitowe – Załącznik nr 5.

4. Wymagane dokumenty, które należy dostarczyć wraz z przedmiotem zamówienia.

Przy każdej dostawie:

- Dokument wydania WZ.
- Karta gwarancyjna.
- Świadectwo jakości

5. Wymagania dotyczące gwarancji oraz okres obowiązywania umowy:

- okres gwarancji: **min. 12 miesięcy** od dostawy do magazynu Zamawiającego;
- okres obowiązywania umowy: **do 30.12.2026r.**

6. Inne:

Termin realizacji: **do 30 dni** od przekazania zamówienia do Wykonawcy.

Warunki płatności: zgodnie z oświadczeniem.