

**Załącznik nr 6a**

Nazwa zamówienia:

**„Zakup urządzeń laboratorium mechanicznego oraz materiałów, narzędzi frezarskich i tokarskich oraz będącego wyposażeniem pracowni zawodowych w Śląskich Technicznych Zakładach Naukowych w Katowicach” – 3 części zamówienia jn:**

**część 1 - Dostawa urządzeń laboratorium mechanicznego**

część 2 - Zakup narzędzi frezarskich i tokarskich

część 3 – Zakup materiałów aluminiowych

w ramach projektu pn. „**SOS 4\_ Szkolenia otwartych szans** - realizowanego w ramach projektu Fundusze Europejskie dla Śląskiego na lata 2021-2027 (Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji dla priorytetu FESL.10.00 Fundusze Europejskie na transformację dla działania FESL.10.23 – Edukacja zawodowa w procesie sprawiedliwej transformacji regionu).

**Opis przedmiotu zamówienia****Część 1 Dostawa urządzeń laboratorium mechanicznego**

Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu	Ilość
Twardościomierz z wgłębnikiem  Nr 3.27	Minimalne parametry: — pomiar metodą Rockwella, — zakres pomiarowy w minimalnym zakresie : ○ od 25 do 80HRA; ○ od 20 do 90HRB; ○ od 25 do 60HRC, — skali twardości: HRA, HRB i HRC, — wyzwolenie pomiaru dwustopniowe, manualne, — minimalne obciążenie pomiarowe: ○ wstępne: 98 N (1kG) z minimalną tolerancją 2 %, ○ całkowite: 590 N (60 kG), 980 N (100 kG), 1471 N (150 kG) z minimalną tolerancją 0,2 %, — wgłębnik stożkowy 120° — 3szt. , — kulkowy $\phi 1,5875$ (1/16") — 3szt., — minimalny zakres wysokości badanego materiału 10mm-90mm, — średnica okrągłego obiektu badanego: min 4 mm, max 20mm, — płaska powierzchnia obiektu badanego: min 10x10mm, max 100x100mm, — nastawienie obciążenia ręczne, — wzorce twardości HRA, HRB,HRC, — pokrowiec przeciwkurzowy, — serwis na terenie polski.	2
Mikroskop metalograficzny	Minimalne parametry: — ze światłem przechodzącym i odbitym,	2



Nr postępowania: **SOSA/Z6/2024**

Nr 3.28	<ul style="list-style-type: none"><li>— oświetlenie halogenowe,</li><li>— metoda badania: jasnego pola , ciemny słup , polaryzacja.</li><li>— filtry światła: zielonego, niebieskiego, żółtego, matowego.</li><li>— powiększenie w zakresie min od x 50 – do 450</li><li>— portem do podłączenia kamery</li><li>— głowica trinokularowa nachylona pod kątem 30 stopni,</li><li>— rozstaw źrenic 54mm- 75mm,</li><li>— podział światła: 50:50,</li><li>— okulary: 10x/,</li><li>— Rewolwer min 4 obiektywy: 5x, 10x, 20x, 50x, lub 4x,10x,40x,100x</li><li>— stolik mikroskopowy: mechaniczny,</li><li>— próbki materiałów do obserwacji w mikroskopie.</li></ul> <p><b>Kamera cyfrowa</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— wyposażone w matrycę kolorową min. 2 Megapikseli, rozdzielczość 1920x1080 pikseli. Złącze HDMI 1,4, USB 2.0.</li></ul> <p><b>Monitor</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Przekątna min, cale13.3. Rozdzielczość Full HD</li></ul>	
---------	---	--



Fundusze Europejskie  
dla Śląskiego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Województwo  
Śląskie

Nr postępowania: **SOS4/Z6/2024**

## Załącznik nr 6b

Nazwa zamówienia: **„Zakup urządzeń laboratorium mechanicznego oraz materiałów, narzędzi frezarskich i tokarskich oraz będącego wyposażeniem pracowni zawodowych w Śląskich Technicznych Zakładach Naukowych w Katowicach” – 3 części zamówienia jn:**

część 1 - Dostawa urządzeń laboratorium mechanicznego

**część 2 - Zakup narzędzi frezarskich i tokarskich**

część 3 – Zakup materiałów aluminiowych

w ramach projektu pn. **„SOS 4\_ Szkolenia otwartych szans** - realizowanego w ramach projektu Fundusze Europejskie dla Śląskiego na lata 2021-2027 (Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji dla priorytetu FESL.10.00 Fundusze Europejskie na transformację dla działania FESL.10.23 – Edukacja

### Opis przedmiotu zamówienia

**Część 2 Zakup narzędzi CNC, frezarskich i tokarskich na potrzeby realizacji kursów Operator maszyn skrawających konwencjonalnych i CNC**

lp	Nazwa Nr poz. 3.33	ilość
1.	Suwmiarka noniuszowa zakres pomiarowy do 150mm; z dokładnością 0,05mm	8
2.	Mikrometr analogowy zewnętrzny 0-25mm skok śruby mikrometrycznej 0,5 lub 1,0 mm	4
3.	Mikrometr analogowy zewnętrzny 25-50 mm skok śruby mikrometrycznej 0,5 lub 1,0 mm	4
4.	Mikrometr do pomiarów wewnętrznych Limit MIA 5-30 mm skok śruby mikrometrycznej 0,5 mm	4
5.	Frezy trzpieniowy walcowo czołowy czteropiórkowy 6mm	4
6.	Frezy trzpieniowy walcowo czołowy czteropiórkowy 8mm	4
7.	Frezy trzpieniowy walcowo czołowy czteropiórkowy 10mm	4
8.	Frezy trzpieniowy walcowo czołowy czteropiórkowy 12mm	4
9.	Frezy trzpieniowy walcowo czołowy dwupiórkowy 8mm	4
10.	Frezy trzpieniowy walcowo czołowy dwupiórkowy 10mm	4
11.	Frezy trzpieniowy walcowo czołowy dwupiórkowy 12mm	4
12.	Nóż tokarski 25 x 25 mm spełniający normę DIN 4971R do aluminium	4
13.	Nóż tokarski 25 x 25 mm spełniający normę DIN 4972R do aluminium	4



Fundusze Europejskie  
dla Śląskiego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Województwo  
Śląskie

Nr postępowania: **SOS4/Z6/2024**

14.	Nóż tokarski 25 x 25 mm spełniający normę DIN 4978R do aluminium	4
15.	Nóż tokarski 25 x 25 mm spełniający normę DIN 4977R do aluminium	4
16.	Nóż tokarski 25 x 25 mm spełniający normę DIN 4980R do aluminium	4
17.	Nóż tokarski 25 x 25 mm spełniający normę DIN 4981R do aluminium	4
18.	Nóż tokarski 25 x 25 mm spełniający normę DIN 4975R do aluminium	4
19.	Nóż tokarski 25 x 25 mm spełniający normę DIN 4973R do aluminium	4
20.	Nóż tokarski 25 x 25 mm spełniający normę DIN 4974R do aluminium	4
21.	Głowica frezarska o średnicy 63 mm, kąt odchylenia 90°	4
22.	Trzpień frezarski do głowicy frezarskiej poz. 21	4
23.	Głowica frezarska o średnicy 50 mm, kąt odchylenia 90°,	4
24.	Trzpień frezarski do głowicy frezarskiej poz. 23	4
25.	Głowica frezarska o średnicy 40 mm, kąt odchylenia 90°,	4
26.	Trzpień frezarski do głowicy frezarskiej poz. 25	4
27.	Płytki do obróbki aluminium promień naroża 0,4 mm do głowicy frezarskiej pozycja 21 – 10 szt.	4
28.	Płytki do obróbki aluminium promień naroża 0,4 mm do głowicy frezarskiej pozycja 23 – 10 szt.	4
29.	Płytki do obróbki aluminium promień naroża 0,4 mm do głowicy frezarskiej pozycja 25 – 10 szt.	4
30.	Nóż oprawkowy 25x25 prawy MWLNR 2525M	4
31.	Płytki do obróbki aluminium promień naroża 0,4 mm do noża MVJNR 2525M – 10 szt.	4
32.	Nóż do gwintów NNGc 20x12	4
33.	Nóż do toczenia NNbC 20x20 SW18 HSS	4
34.	Nóż tokarski do gwintu zewnętrznego ISO 12 R NNGc 2516 P30	4



Fundusze Europejskie  
dla Śląskiego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Województwo  
Śląskie

Nr postępowania: **SOS4/Z6/2024**

---

## Załącznik nr 6c

Nazwa zamówienia:

**„Zakup urządzeń laboratorium mechanicznego oraz materiałów, narzędzi frezarskich i tokarskich oraz będącego wyposażeniem pracowni zawodowych w Śląskich Technicznych Zakładach Naukowych w Katowicach” – 3 części zamówienia jn:**

część 1 - Dostawa urządzeń laboratorium mechanicznego

część 2 - Zakup narzędzi frezarskich i tokarskich

część 3 – Zakup materiałów aluminiowych

w ramach projektu pn. **„SOS 4\_ Szkolenia otwartych szans** - realizowanego w ramach projektu Fundusze Europejskie dla Śląskiego na lata 2021-2027 (Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji dla priorytetu FESL.10.00 Fundusze Europejskie na transformację dla działania FESL.10.23 – Edukacja

### Opis przedmiotu zamówienia

**Część 3 Zakup materiałów frezarskich i tokarskich na potrzeby realizacji kursów Operator maszyn skrawających konwencjonalnych i CNC**

lp	nazwa	ilość
1.	pręt okrągły aluminiowy Fi 40 mm PA6/ENAW2007/2017	25 mb
2.	pręt okrągły aluminiowy Fi 35 mm PA6/ENAW2007/2017	25 mb
3.	pręt okrągły aluminiowy Fi 30 mm PA6/ENAW2007/2017	50 mb
4.	pręt okrągły aluminiowy Fi 50 mm PA6/ENAW2007/2017	5 mb
5.	pręt kwadratowy aluminiowy 50x50 PA6/ENAW2007/2017	3 mb