



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/ OPIS OFEROWANEGO SPRZĘTU
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia wraz ze wskazaniem standardów jakościowych
odnoszących się do wszystkich istotnych cech przedmiotu zamówienia
(należy złożyć wraz z ofertą – wypełniony i podpisany)

4.12, 5.12 Stół elektrotechniczny 12 szt. spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy

Oferowany stół elektrotechniczny:

.....
*(*należy podać pełną nazwę urządzenia oraz pełną nazwę producenta, w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)*

Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)	Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
1. Wymiary stołu: Szerokość: min1900 mm, głębokość: min 700 mm wysokość blatu: min 700 mm.	1. Wymiary: – Szerokość: mm – Głębokość: mm – Wysokość blatu: mm
2. Stół elektrotechniczny wykonany z profili aluminiowych min. 30x30mm.	2. ☐ TAK / ☐ NIE
3. Regulacja wysokości w zakresie 40- 60mm.	3. ☐ TAK / ☐ NIE
4. Nadstawka wykonana z profili aluminiowych będąca elementem konstrukcyjnym stołu, wyposażona wbudowaną skrzynkębezpiecznikową, w skład której wchodzi wyłącznik nadmiarowo prądowy B16 1P.	4. ☐ TAK / ☐ NIE
5. Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30mA, wyłącznik nadmiarowo prądowy B16 3P wyposażoną w otwierane drzwiczki.	5. ☐ TAK / ☐ NIE
6. Frontowy panel nadstawki wykonany z materiału typu HPL o grubości min. 3mm.	6. ☐ TAK / ☐ NIE



7. Elementy wchodzące w skład nadstawki: – wbudowane 4 gniazda 230V L,N,PE, – wbudowane gniazdo 400V 5PIN 16A,	7. – ☐ TAK / ☐ NIE – ☐ TAK / ☐ NIE
8. min. dwa niezależne sterowane przekaźnikowo obwody osobno na napięcie 230V oraz napięcie 400V,	8. ☐ TAK / ☐ NIE
9. min. dwie lampki kontrolne 230V informujące o pojawieniu się napięcia.	9. ☐ TAK / ☐ NIE
10. wyłącznik bezpieczeństwa umieszczony na konsoli umożliwiający odłączenie zasilania w całym stole (wyłącznik bezpieczeństwa powinien mieć dodatkowo styk typu NC do podłączenia do systemu bezpieczeństwa w Sali),	10. ☐ TAK / ☐ NIE
11. min. dwa komplety gniazd bananowych bezpiecznych 32A wraz z kontrolką sygnalizującą pojawienie się napięcia ,	11. ☐ TAK / ☐ NIE
12. wbudowany regulowany zasilacz 0-30V 5A wyposażonym w dwa wyświetlacze osobno dla napięcia i prądu.	12. ☐ TAK / ☐ NIE
13. niezależna regulacja zgrubna i precyzyjna prądu i napięcia.	13. ☐ TAK / ☐ NIE
14. Minimalny czas trwania gwarancji to 2 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.	14. ☐ TAK / ☐ NIE

**4.39 Stanowisko badania silników wraz z wyposażeniem 3 szt. spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy**

Oferowane stanowisko badania silników wraz z wyposażeniem*:

.....
 (*należy podać pełną nazwę urządzenia oraz pełną nazwę producenta, w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)

Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)	Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
1. wymiary stołu: Wymiary (Wysokość x Szerokość x Głębokość): min 1200 x min 1900x min 730 . 2. konstrukcja wykonana w formie stołu z profili aluminiowych min 30x30 3. wyposażony w nadstawkę w której wydzielona jest komora do badania silników. 4. Stół wyposażony jest w : – moduł bezpieczeństwa wyposażony w przycisk bezpieczeństwa (grzybek) który powinien mieć dodatkowo styk typu NC do podłączenia do systemu bezpieczeństwa w sali, – przycisk start/STOP, – lampka kontrolna, – bezpiecznik różnicowo-prądowy, – zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe trójfazowe oraz jednofazowe, – wyłącznik silnikowy dobrany do silników,	1. Wymiary: - Wysokość: mm - Szerokość: mm - Głębokość: mm 2. ☐ TAK / ☐ NIE 3. ☐ TAK / ☐ NIE 4. - ☐ TAK / ☐ NIE - ☐ TAK / ☐ NIE - ☐ TAK / ☐ NIE - ☐ TAK / ☐ NIE - ☐ TAK / ☐ NIE - ☐ TAK / ☐ NIE



– min 1 moduł zasilania w skład którego wchodzi dwa gniazda panelowe 230V, – min dwa zaciski bananowe przewodu neutralnego, – min 1 zacisk bananowy przewodu ochronnego, – min trzy linie fazowe L1, L2, L3 niezależnie załączane wyłącznikiem panelowym. – 1 x moduł sterowania częstotliwością w skład którego wchodzi, - o falownik z wyprowadzeniami laboratoryjnymi bananowymi UVW , RST oraz dwoma zaciskami do podłączenia dodatkowej rezystancji. - o 1 x moduł pomiarowy w skład którego wchodzi miernik parametrów sieci z wyprowadzeniami laboratoryjnymi bananowymi do pomiaru napięcia oraz prądu na wszystkie linie. - o 1 x silnik trójfazowy asynchroniczny min 0,4 kW, - o 1 x Serwohamulec elektromagnetyczny (silnik z hamulcem elektromagnetycznym wyposażony w układ płynnej regulacji siły hamowania), - o 1 x Transformator separujący 16A, 5. oprogramowanie sterujące pracą silnika, pozwalające na wykreślenie przebiegów w formie wykresów, 6. komputer w obudowie microTower, min 16Gb RAM, min dysk PCIe NVMe M.2 500GB, processor min. 3.4Ghz, min. 4 rdzenie, Windows 11 PRO lub równoważny,	- ☐ TAK / ☐ NIE - ☐ TAK / ☐ NIE - ☐ TAK / ☐ NIE - ☐ TAK / ☐ NIE - ☐ TAK / ☐ NIE 5. ☐ TAK / ☐ NIE 6. ☐ TAK / ☐ NIE Pamięć RAM:*GB (proszę uzupełnić) Dysk:*GB (proszę uzupełnić) Procesor nazwa:* (proszę uzupełnić) Rdzeń:* (proszę uzupełnić) Oprogramowanie: :* (proszę uzupełnić) 7. ☐ TAK / ☐ NIE
--	---



7. oprogramowanie zapisujące wartości prądu i napięcia, napięcia międzyfazowego, mocy, zniekształceń harmoniczych, asymetrii, czasu pracy, w trzech pod zakresach wartości maksymalnej, średniej i minimalnej, 8. monitor na wysięgniku ramieniowym o regulowanym kącie pochylenia zarówno w pionie jak i poziomie min. 17", rozdzielczość: min 1920 x 1080, matryca:LED, złącza min1x HDMI 1.4, częstotliwość odświeżania min. 60 HZ, 9. myszka optyczna, przewodowa, klawiatura przewodowa, interfejs USB. 10. Silnik wyposażony w układ pozwalający na płynną regulację siły hamowania po przez dołączony hamulec elektromagnetyczny zintegrowany z maszyną, stół wyposażony w zaciski laboratoryjne typu bananowego o wzmożnionej wytrzymałości 32A, 11. Silnik bocznikowy (1 szt) - kompatybilny ze stanowiskiem silnikowym, przystosowany do podłączenia za pomocą sprzęgła kłowego z wbudowanym w stanowisko silnikiem asynchronicznym. Silnik umieszczony na stalowej ramie wypoziomowane względem silnika asynchronicznego zarówno w pionie i poziomie. Wyprowadzenia bananowe silnika umieszczone w puszcze przykręconej bezpośrednio do obudowy silnika. 12. Silnik bocznikowo – szeregowy (1 szt.) kompatybilny ze stanowiskiem silnikowym, przystosowany do podłączenia za pomocą sprzęgła kłowego z wbudowanym w stanowisko silnikiem asynchronicznym, silnik umieszczony na stalowej ramie wypoziomowane względem silnika asynchronicznego zarówno w pionie i poziomie, wyprowadzenia bananowe silnika umieszczone w puszcze przykręconej bezpośrednio do obudowy silnika, 13. Silnik szeregowy (1 szt) kompatybilny ze stanowiskiem silnikowym, przystosowany do podłączenia za pomocą sprzęgła kłowego z wbudowanym w stanowisko silnikiem asynchronicznym.,silnik umieszczony na stalowej ramie wypoziomowane względem silnika asynchronicznego zarówno w pionie i poziomie. wyprowadzenia bananowe silnika umieszczone w puszcze przykręconej	8. ☐ TAK / ☐ NIE Rozmiar: " (proszę uzupełnić) Rozdzielczość :* (proszę uzupełnić) Częstotliwość odświeżania:*HZ (proszę uzupełnić) 9. ☐ TAK / ☐ NIE 10. ☐ TAK / ☐ NIE 11. ☐ TAK / ☐ NIE 12. ☐ TAK / ☐ NIE 13 . ☐ TAK / ☐ NIE
---	--



bezpośrednio do obudowy silnika 14. Silnik BLDC (1szt) kompatybilny ze stanowiskiem silnikowym , przystosowany do podłączenia za pomocą sprzęgła kłowego z wbudowanym w stanowisko silnikiem asynchronicznym. Silnik umieszczony na stalowej ramie wypoziomowane względem silnika asynchronicznego zarówno pionie i poziomie. Wyprowadzenia bananowe silnika umieszczone w puszcze przykręconej bezpośrednio do obudowy silnika. 15. Silnik BLDC (1szt) kompatybilny ze stanowiskiem silnikowym, przystosowany do podłączenia za pomocą sprzęgła kłowego z wbudowanym w stanowisko silnikiem asynchronicznym. Silnik umieszczony na stalowej ramie wypoziomowane względem silnika asynchronicznego zarówno pionie i poziomie. Wyprowadzenia bananowe silnika umieszczone w puszcze przykręconej bezpośrednio do obudowy silnika. Zarówno sterownik, jak i zasilacz oraz zadajnik stanów winien być umieszczony w zintegrowanej obudowie. 16. Silnik krokowy (1 szt) kompatybilny ze stanowiskiem silnikowym , przystosowany do podłączenia za pomocą sprzęgła kłowego z wbudowanym w stanowisko silnikiem asynchronicznym. Silnik umieszczony na stalowej ramie wypoziomowane względem silnika asynchronicznego zarówno pionie i poziomie. Wyprowadzenia bananowe silnika umieszczone w puszcze przykręconej bezpośrednio do obudowy silnika. Zarówno sterownik, jak i zasilacz oraz zadajnik stanów winien być umieszczony w zintegrowanej obudowie. 17. Momentomierz (1 szt) kompatybilny ze stanowiskiem silnikowym, przystosowany do podłączenia za pomocą sprzęgła kłowego z wbudowanym w stanowisko silnikiem asynchronicznym. Urządzenie umieszczone na stalowej ramie wypoziomowane względem silnika asynchronicznego zarówno pionie i poziomie. Możliwość podłączenia i odczytania danych bezpośrednio w komputerze. Momentomierz dostarczony wraz ze sterownikiem umożliwiającym komunikację z PC . 18. Minimalny czas trwania gwarancji to 2 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.	14. ☐ TAK / ☐ NIE 15. ☐ TAK / ☐ NIE 16. ☐ TAK / ☐ NIE 17. ☐ TAK / ☐ NIE 18. ☐ TAK / ☐ NIE
--	--



4.42 Zakup transformatora 3 fazowego 1 szt. spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy

Oferowany transformator 3 fazowy*:

.....
(*należy podać pełną nazwę urządzenia oraz pełną nazwę producenta w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)

Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)	Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
1. Transformator szkoleniowy 230/12V, autotransformator 0-260 V 5A, usytuowany na platformie aluminiowej, zabezpieczony z wszystkich stron (poza podstawą) pleksą o grubości min 5mm. Frontowa część wyposażona w mierniki napięcia prądu I mocy po stronie pierwotnej oraz napięcia i prądu po stronie wtórnej dobrane do parametrów układu. Górna część wyposażona w wyprowadzenia w postaci gniazd bananowych zarówno dla uzwojenia wtórnego i pierwotnego. Mierniki zasilane napięciem 12 V jako osobne źródło zasilania. Tylna część transformatora wyposażona w dwa gniazda typu IEC, jedno do zasilania mierników, drugie do podłączenia autotransformatora regulowanego stanowiącego źródło zasilania dla badanego transformatora. Możliwość symulowania usterki, konfiguracji uzwojeń pierwotnych i wtórnych (gwiazda, trójkąt, zygzak). Opornica suwakowa mocą i oporem dobrane do zestawu służąca jako obciążenie. 2. Minimalny czas trwania gwarancji to 2 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.	1. ☐ TAK / ☐ NIE 2. ☐ TAK / ☐ NIE

***Wykropkowane miejsca należy wypełnić.**

TAK lub NIE – właściwe proszę zaznaczyć x lub v.