Załącznik nr 5

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/OPIS OFEROWANEGO PRODUKTU**

***(należy złożyć wraz z ofertą – wypełniony i podpisany)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STOŁY DYDAKTYCZNE WARSZTATOWO - ELEKTORTECHNICZNE** | | | | |
| **Opis techniczny i parametry** | | | | |
| **Nazwa urządzenia** | **Opis techniczny / minimalne wymagania** | **Liczba sztuk** | **Nazwa/ typ i inne wymagania  (proszę uzupełnić)** | **Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowany sprzęt**  **(wpisać TAK lub NIE)\*** |
| **Stoły elektrotechniczne** | 1. **Stół elektrotechniczny bez obciążenia min. 2000 VA  z autotransformatorem** lub równoważny o parametrach nie gorszych niż podane poniżej:  * wymiary: wysokość (min./max.) 800 mm – 860 mm; szerokość (min./max.) 1450 mm – 1550 mm; głębokość (min./max.) 750 mm –  850 mm * blat o grubości min 40 mm odporny na zarysowania, wysoką temperaturę, środki chemiczne, powierzchnia blatu w kolorze szarym, * konstrukcja metalowa, malowana proszkowo (dwa kolory – czarny i wstawki niebieskie), front konsoli z płyty PCV. * obciążenie stołu min. 900 kg * nogi stołu czarne, zabezpieczone osłonami z PVC * autotransformator wbudowany w nodze technicznej z prawej strony z drzwiami rewizyjnymi lub w konsoli * zabezpieczenia stołu zamykane na kluczyk * wyjścia zasilające AC/DC wyprowadzone mają być w konsoli zasilającej, wyposażone w bezpieczne gniazda 4 mm * konsola metalowa mocowana do blatu stołu, malowana proszkowo w kolorze szaro niebieskim * panel przedni ustawiony pod kątem do uczniów * front konsoli z płyty izolacyjnej np. PCV * długość konsoli zasilającej (min./max.) 1000 mm - 1550 mm, * w konsoli zabudowane między innymi mierniki analogowe wyjść zasilających, do których są przypisane min. 4 gniazda 230V oraz wyjścia z wyłącznikiem ON/OFF - jedno 3 fazowe 400V z bezpiecznymi gniazdami 4mm oraz jedno gniazdo 3 fazowe 16A. * lampki LED sygnalizujące obecność napięcia, * główny przycisk bezpieczeństwa „ZATRZYMANIE AWARYJNE”   **Minimalne parametry techniczne:**   * Zasilacz główny: Regulowany zasilacz DC min 0-250V/0-8A izolowany od źródła poprzez izolowany transformator, wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe oraz przeciwzwarciowe. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Obwód wyjściowy zabezpieczony wyłącznikiem magnetotermicznym. Przycisk kontrolny START/STOP, lampka wskazująca prace zasilacza. W konsoli wbudowany przełącznik załączający wyjście zasilacza głównego DC. * Pomocniczy zasilacz DC. Minimalne parametry 0 – 60 V lub więcej, prąd min. 2,5A, izolowany od źródła, wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe oraz przeciwzwarciowe. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Przycisk kontrolny ON/OFF, lampka wskazująca prace zasilacza. W konsoli wbudowany przełącznik załączający Wyjście pomocnicze DC lub regulowany autotransformator 1 fazowy AC. Wyjścia pomocnicze DC oraz autotransformator 1 fazowy AC nie muszą działać jednocześnie. Regulacja w pulpicie lub za pomocą pokrętła umieszczonego na zewnątrz nogi technicznej. * Pomocniczy autotransformator jednofazowy z zabezpieczeniem przeciążeniowym i przeciwzwarciowym. Napięcie regulowane w zakresie min 0-250V, prąd min. 2,5A. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Przycisk kontrolny ON/OFF, lampka wskazująca prace zasilacza. Regulacja za pomocą pokrętła, najlepiej umieszczonego na zewnątrz nogi technicznej. * Przycisk Start/Stop ze wskazaniem świetlnym oznaczającym załączenie urządzenia. * Wszystkie wyjścia wyposażone są w bezpieczne gniazda 4mm z podwójna izolacją napięcie 1000V do 32A | **3** | Producent: ……………  Nazwa/typ: ……………  Wymiary:   * wysokość: …… * szerokość: …… * głębokość: ……   Blat grubości.: ……  Obciążenie stołu:…… | **TAK /  NIE** |
| 1. **Stół elektrotechniczny min. 2000VA z autotransformatorami oraz obciążeniem** **rezystancyjnym** lub równoważny o parametrach nie gorszych niż podane poniżej:  * wymiary: wysokość (min./max.) 800 mm – 860 mm; szerokość (min./max.) 1450 mm – 1550 mm; głębokość (min./max.) 750 mm – 850 mm * blat o grubości min 40 mm odporny na zarysowania, wysoką temperaturę, środki chemiczne, powierzchnia blatu w kolorze szarym, * konstrukcja metalowa, malowana proszkowo (dwa kolory – czarny i wstawki niebieskie) * obciążenie stołu min. 900 kg * nogi stołu czarne, zabezpieczone osłonami z PVC * autotransformator najlepiej wbudowany w nodze technicznej z prawej strony  z drzwiami rewizyjnymi * zabezpieczenia stołu zamykane na kluczyk * wyjścia zasilające AC/DC wyprowadzone mają być w konsoli zasilającej wyposażone w bezpieczne gniazda 4 mm * konsola metalowa mocowana do blatu stołu, malowana proszkowo, w kolorze szaro niebieskim * panel przedni ustawiony pod kątem do uczniów * front konsoli z płyty izolacyjnej np. PCV * długość konsoli zasilającej (min./max.) 1000 mm – 1550 mm, * w konsoli zabudowane między innymi mierniki analogowe wyjść zasilających, do których są przypisane min. 4 gniazda 230V oraz wyjścia z wyłącznikiem ON/OFF - jedno 3 fazowe 400V z bezpiecznymi gniazdami 4mm oraz jedno gniazdo 3 fazowe 16A. * lampki LED sygnalizujące obecność napięcia, * główny przycisk bezpieczeństwa „ZATRZYMANIE AWARYJNE”   **Minimalne parametry techniczne:**   * Zasilacz główny: Regulowany zasilacz DC min 0-270V/0-8A izolowany od źródła poprzez izolowany transformator, wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe oraz przeciwzwarciowe. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Obwód wyjściowy zabezpiecza wyłącznik magnetotermiczny. Przycisk kontrolny START/STOP, lampka wskazująca prace zasilacza. W konsoli wbudowany przełącznik załączający wyjście zasilacza głównego DC lub regulowanego autotransformatora 3 fazowego AC. Wyjścia zasilacza głównego DC oraz autotransformatora 3 fazowego AC nie muszą działać jednocześnie. * Pomocniczy zasilacz DC. Minimalne parametry 0 - 120V lub więcej, prąd min. 2,5A, izolowany od źródła, wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe oraz przeciwzwarciowe. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Przycisk kontrolny ON/OFF, lampka wskazująca prace zasilacza. W konsoli wbudowany przełącznik załączający Wyjście pomocnicze DC lub regulowany autotransformator 1 fazowy AC. Wyjścia pomocnicze DC oraz autotransformator 1 fazowy AC nie muszą działać jednocześnie. Regulacja za pomocą pokrętła umieszczonego na zewnątrz nogi technicznej. * Regulowany autotransformator 3-fazowy z zabezpieczeniem przeciążeniowym i przeciwzwarciowym. Napięcie regulowane w zakresie min. 0-430V, (prąd min 5A) Zabezpieczenie obwodu wyjściowego magnetotermiczne. Regulacja za pomocą pokrętła najlepiej, umieszczonego na zewnątrz nogi technicznej. * Pomocniczy autotransformator jednofazowy z zabezpieczeniem przeciążeniowym i przeciwzwarciowym. Napięcie regulowane w zakresie min 0-250V, prąd min. 2,5A. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Przycisk kontrolny ON/OFF, lampka wskazująca prace zasilacza. Regulacja za pomocą pokrętła, najlepiej umieszczonego na zewnątrz nogi technicznej. * Przycisk Start/Stop ze wskazaniem świetlnym oznaczającym załączenie urządzenia. * Wszystkie wyjścia wyposażone są w bezpieczne gniazda 4mm z podwójna izolacją napięcie 1000V do 32A. * Obciążenie rezystancyjne dopasowane do parametrów stołu (min. 1000W) w nodze stołu, sterowane na konsoli, nie wymagające dodatkowego zasilacza. Obciążenie regulowane jest za pomocą min 5 przełączników, powinno pracować w systemie jednofazowym i trójfazowym. (Dopuszcza się również obciążenie rezystancyjne z osprzętem, stanowiące niezależne, zewnętrzne urządzenie dopasowane do parametrów stołu). | **1** | Producent: ……………  Nazwa/typ: ……………  Wymiary:   * wysokość: …… * szerokość: …… * głębokość: ……   Blat grubości.: ……  Obciążenie stołu:…… | **TAK /  NIE** |
| 1. **Stół elektrotechniczny min. 2000VA z autotransformatorami oraz obciążeniem** **pojemnościowym** lub równoważny o parametrach nie gorszych niż podane poniżej:  * wymiary: wysokość (min./max.) 800 mm – 860 mm; szerokość (min./max.) 1450 mm – 1550 mm; głębokość (min./max.) 750 mm – 850 mm * blat o grubości min 40 mm odporny na zarysowania, wysoką temperaturę, środki chemiczne, powierzchnia blatu w kolorze szarym, * konstrukcja metalowa, malowana proszkowo (dwa kolory – czarny i wstawki niebieskie) * obciążenie stołu min. 900 kg * nogi stołu czarne, zabezpieczone osłonami z PVC * autotransformator najlepiej wbudowany w nodze technicznej z prawej strony z drzwiami rewizyjnymi * zabezpieczenia stołu zamykane na kluczyk * wyjścia zasilające AC/DC wyprowadzone muszą być w konsoli zasilającej wyposażone w bezpieczne gniazda 4 mm * konsola metalowa mocowana do blatu stołu, malowana proszkowo, w kolorze szaro niebieskim * panel przedni ustawiony pod kątem do uczniów * front konsoli z płyty izolacyjnej np. PCV * długość konsoli zasilającej (min./max.) 1000 mm – 1550 mm, * w konsoli zabudowane między innymi mierniki analogowe wyjść zasilających, do których są przypisane min. 4 gniazda 230V oraz wyjścia z wyłącznikiem ON/OFF - jedno 3 fazowe 400V z bezpiecznymi gniazdami 4mm oraz jedno gniazdo 3 fazowe 16A. * lampki LED sygnalizujące obecność napięcia, * główny przycisk bezpieczeństwa „ZATRZYMANIE AWARYJNE”   **Minimalne parametry techniczne:**   * Zasilacz główny: Regulowany zasilacz DC min 0-270V/0-8A izolowany od źródła poprzez izolowany transformator, wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe oraz przeciwzwarciowe. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Obwód wyjściowy zabezpiecza wyłącznik magnetotermiczny. Przycisk kontrolny START/STOP, lampka wskazująca prace zasilacza. W konsoli wbudowany przełącznik załączający wyjście zasilacza głównego DC lub regulowanego autotransformatora 3 fazowego AC. Wyjścia zasilacza głównego DC oraz autotransformatora 3 fazowego AC nie muszą działać jednocześnie. * Pomocniczy zasilacz DC. Minimalne parametry 0 - 120V lub więcej, prąd min. 2,5A, izolowany od źródła, wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe oraz przeciwzwarciowe. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Przycisk kontrolny ON/OFF, lampka wskazująca prace zasilacza. W konsoli wbudowany przełącznik załączający Wyjście pomocnicze DC lub regulowany autotransformator 1 fazowy AC. Wyjścia pomocnicze DC oraz autotransformator 1 fazowy AC nie muszą działać jednocześnie. Regulacja za pomocą pokrętła umieszczonego na zewnątrz nogi technicznej. * Regulowany autotransformator 3-fazowy z zabezpieczeniem przeciążeniowym i przeciwzwarciowym. Napięcie regulowane w zakresie min. 0-430V, (prąd min 5A) Zabezpieczenie obwodu wyjściowego magnetotermiczne. Regulacja za pomocą pokrętła najlepiej, umieszczonego na zewnątrz nogi technicznej. * Pomocniczy autotransformator jednofazowy z zabezpieczeniem przeciążeniowym i przeciwzwarciowym. Napięcie regulowane w zakresie min 0-250V, prąd min. 2,5A. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Przycisk kontrolny ON/OFF, lampka wskazująca prace zasilacza. Regulacja za pomocą pokrętła, najlepiej umieszczonego na zewnątrz nogi technicznej. * Wyjście zasilania 3 fazowego - 4 gniazda zabezpieczone przyciskiem ON/OFF oraz jedno gniazdo 3 fazowe 16A. * Zasilanie sieciowe 230V, min. 4 gniazda 230V umieszczone w konsoli * Przycisk Start/Stop ze wskazaniem świetlnym oznaczającym załączenie urządzenia. * Wszystkie wyjścia wyposażone są w bezpieczne gniazda 4mm z podwójna izolacją napięcie 1000V do 32A. * Obciążenie pojemnościowe dopasowane do parametrów stołu (min. 1000VAR)) w nodze stołu, sterowane na konsoli, nie wymagające dodatkowego zasilacza. Proponuje się obciążenie regulowane jest za pomocą min 5 przełączników, powinno pracować w systemie jednofazowym i trójfazowym. (Dopuszcza się również obciążenie rezystancyjne z osprzętem, stanowiące niezależne, zewnętrzne urządzenie dopasowane do parametrów stołu). | **1** | Producent: ……………  Nazwa/typ: ……………  Wymiary:   * wysokość: …… * szerokość: …… * głębokość: ……   Blat grubości.: ……  Obciążenie stołu:…… | **TAK /  NIE** |
| 1. **Stół elektrotechniczny min. 2000 VA z autotransformatorami oraz obciążeniem** **indukcyjnym** lub równoważny o parametrach nie gorszych niż podane poniżej:  * wymiary: wysokość (min./max.) 800 mm – 860 mm; szerokość (min./max.) 1450 mm – 1550 mm; głębokość (min./max.) 750 mm – 850 mm * blat o grubości min 40 mm odporny na zarysowania, wysoką temperaturę, środki chemiczne, powierzchnia blatu w kolorze szarym, * konstrukcja metalowa, malowana proszkowo (dwa kolory – czarny i wstawki niebieskie) * obciążenie stołu min. 900 kg * nogi stołu czarne, zabezpieczone osłonami z PVC * autotransformator najlepiej wbudowany w nodze technicznej z prawej strony z drzwiami rewizyjnymi * zabezpieczenia stołu zamykane na kluczyk * wyjścia zasilające AC/DC wyprowadzone muszą być w konsoli zasilającej wyposażone w bezpieczne gniazda 4mm * konsola metalowa mocowana do blatu stołu, malowana proszkowo, w kolorze szaro niebieskim * panel przedni ustawiony pod kątem do uczniów * front konsoli z płyty izolacyjnej np. PCV. * długość konsoli zasilającej (min./max.) 1000 mm – 1550 mm, * w konsoli zabudowane między innymi mierniki analogowe wyjść zasilających, do których są przypisane min. 4 gniazda 230V oraz wyjścia z wyłącznikiem ON/OFF - jedno 3 fazowe 400V z bezpiecznymi gniazdami 4mm oraz jedno gniazdo 3 fazowe 16A.. * lampki LED sygnalizujące obecność napięcia, * główny przycisk bezpieczeństwa „ZATRZYMANIE AWARYJNE”   **Minimalne parametry techniczne:**   * Zasilacz główny: Regulowany zasilacz DC min 0-270V/0-8A izolowany od źródła poprzez izolowany transformator, wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe oraz przeciwzwarciowe. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Obwód wyjściowy zabezpiecza wyłącznik magnetotermiczny. Przycisk kontrolny START/STOP, lampka wskazująca prace zasilacza. W konsoli wbudowany przełącznik załączający wyjście zasilacza głównego DC lub regulowanego autotransformatora 3 fazowego AC. Wyjścia zasilacza głównego DC oraz autotransformatora 3 fazowego AC nie muszą działać jednocześnie. * Pomocniczy zasilacz DC. Minimalne parametry 0 - 120V lub więcej, prąd min. 2,5A, izolowany od źródła, wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe oraz przeciwzwarciowe. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Przycisk kontrolny ON/OFF, lampka wskazująca prace zasilacza. W konsoli wbudowany przełącznik załączający Wyjście pomocnicze DC lub regulowany autotransformator 1 fazowy AC. Wyjścia pomocnicze DC oraz autotransformator 1 fazowy AC nie muszą działać jednocześnie. Regulacja za pomocą pokrętła umieszczonego na zewnątrz nogi technicznej. * Regulowany autotransformator 3-fazowy z zabezpieczeniem przeciążeniowym i przeciwzwarciowym. Napięcie regulowane w zakresie min. 0-430V, (prąd min 5A) Zabezpieczenie obwodu wyjściowego magnetotermiczne. Regulacja za pomocą pokrętła najlepiej, umieszczonego na zewnątrz nogi technicznej. * Pomocniczy autotransformator jednofazowy z zabezpieczeniem przeciążeniowym i przeciwzwarciowym. Napięcie regulowane w zakresie min 0-250V, prąd min. 2,5A. Wbudowane mierniki napięcia i prądu. Przycisk kontrolny ON/OFF, lampka wskazująca prace zasilacza. Regulacja za pomocą pokrętła, najlepiej umieszczonego na zewnątrz nogi technicznej. * Wyjście zasilania 3 fazowego - 4 gniazda zabezpieczone przyciskiem ON/OFF oraz jedno gniazdo 3 fazowe 16A. * Zasilanie sieciowe 230V, min. 4 gniazda 230V umieszczone w konsoli * Przycisk Start/Stop ze wskazaniem świetlnym oznaczającym załączenie urządzenia. * Wszystkie wyjścia wyposażone są w bezpieczne gniazda 4mm z podwójna izolacją napięcie 1000V do 32A. * Obciążenie indukcyjne dopasowane do parametrów stołu (min. 1000VAR)) w nodze stołu, sterowane na konsoli, nie wymagające dodatkowego zasilacza. Proponuje się obciążenie regulowane jest za pomocą min 5 przełączników, powinno pracować w systemie jednofazowym i trójfazowym. (Dopuszcza się również obciążenie rezystancyjne z osprzętem, stanowiące niezależne, zewnętrzne urządzenie dopasowane do parametrów stołu). | **1** | Producent: ……………  Nazwa/typ: ……………  Wymiary:   * wysokość: …… * szerokość: …… * głębokość: ……   Blat grubości.: ……  Obciążenie stołu:…… | **TAK /  NIE** |
| **Wszystkie stoły elektrotechniczne mają dodatkowo posiadać** multimetr analogowy o parametrach jak poniżej:   * Napięcie prądu stałego min 7 zakresów od 0.25V do 1000V, czułość min. 50kΩ/V * Napięcie prądu przemiennego min 5 zakresów.: od 2.5V lub mniej do 1000V * Prąd stały min 5 zakresów: min. 25μA -10 A; * Prąd przemienny do 10 A * Rezystancja, co najmniej 4 zakresy od 0,2 do 20 MΩ lub więcej; * Decybelomierz od 20dB lub mniej do 60 dB lub więcej * Bezpieczeństwo zgodne z IEC 61010-1 lub równoważne * Miernik cęgowy z funkcją rejestracji danych oraz możliwością pomiarów oscyloskopowych napięcia i prądu jednocześnie w formacie csv. * Komunikacja Bluetooth. * Kolorowy wyświetlacz   Funkcje dodatkowe: prąd rozruchu, true-rms, bezdotykowa sygnalizacja napięcia, zasilanie z wbudowanego akumulatora.  **Stoły mają posiadać trwałe oznaczenie CE, Deklaracja CE lub równoważne.**  **Gwarancja min. 2 lata** |  |  | **TAK /  NIE** |
| **Stoły warsztatowe do obróbki ręcznej** | * wymiary: wysokość (min./max.) 800 mm – 850 mm; szerokość (min./max.) 1800 mm – 2000 mm; głębokość (min./max.) 680 mm – 730 mm * wyposażony w cztery szuflady, dwie szafki podwieszane z drzwiami, zamykane zamkiem kluczowym, * wzmocniony stelaż stołu wykonany z profili zamkniętych 40 mm x 20 mm o grubości min. 1,50 mm. oraz 40 mm x 40 mm o grubości min. 2 mm, * blat stołu wykonany z lakierowanej sklejki o grubości min. 40 mm pokryty blachą ocynkowaną * stopki poziomujące, * konstrukcja metalowa, malowana proszkowo (dwa kolory – czarny i wstawki niebieskie) | **6** | Producent: ……………  Nazwa/typ: ……………  Wymiary:   * wysokość: …… * szerokość: …… * głębokość: …… | **TAK /  NIE** |
| **Stoły dydaktyczne do ćwiczeń** | **Nr 1:**   * wymiary: wysokość (min./max.) 800 mm – 850 mm; szerokość (min./max.) 1800 mm – 2000 mm; głębokość (min./max.) 700 mm – 750 mm * wzmocniony stelaż stołu z profili zamkniętych * konstrukcja metalowa, malowana proszkowo (dwa kolory – czarny i wstawki niebieskie) * z tyłu wystający poza nogi blat na 300 mm (z tyłu stołu przy ścianie biegną obudowane rury CO), * po min. trzy szuflady pod blatem, wysokość szuflad 120 mm, głębokość szuflad max 400 mm * blat stołu wykonany ze sklejki o grubości min 30 mm, w kolorze szarym | **4** | Producent: ……………  Nazwa/typ: ……………  Wymiary:   * wysokość: …… * szerokość: …… * głębokość: …… | **TAK /  NIE** |
| **Nr 2:**   * wymiary: wysokość (min./max.) 800 mm – 850 mm; szerokość (min./max.) 1500 mm – 1600 mm; głębokość (min./max.) 700 mm – 750 mm * wzmocniony stelaż stołu z profili zamkniętych, * konstrukcja metalowa, malowana proszkowo (dwa kolory – czarny i wstawki niebieskie) * z tyłu wystający poza nogi blat na 300 mm (z tyłu stołu przy ścianie biegną obudowane rury CO), * po min. trzy szuflady pod blatem, wysokość szuflad 120 mm, głębokość szuflad max 400 mm * blat stołu wykonany ze sklejki o grubości min 30 mm, w kolorze szarym. | **4** | Producent: ……………  Nazwa/typ: ……………  Wymiary:   * wysokość: …… * szerokość: …… * głębokość: …… | **TAK /  NIE** |
| **Oferowana gwarancja  na oferowany produkt  (min. 24 m-ce)** | ……………………………….  *proszę wpisać ilość miesięcy* | | | |

***\*Należy wypełnić* TAK lub NIE**

**Wymagania Zamawiającego:**

1. Dostarczone meble i sprzęt oraz elementy ogólnego wyposażenia muszą być fabrycznie nowe i pełnowartościowe oraz nie mogą nosić znamion jakiegokolwiek używania lub uszkodzenia.
2. Dostawa obejmuje wszelkie czynności związane z rozładunkiem, kompletnym montażem i ustawieniem mebli w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
3. Stoły elektrotechniczne powinny spełniać wszelkie standardy i wymagania zawarte w normie NF C15-100 (lub równoważnej) oraz 88-1056+ 13/12/88 (lub równoważnej).
4. Gwarancja minimum 24 miesiące.