**Załącznik nr 1.1 SWZ – szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla części 1 - pracownia drzewna**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa** | **Specyfikacja techniczna - minimalne wymagania jakie musi spełniać sprzęt (podlegające ocenie)** | **Ilość  (szt., kpl, egz., zestaw)** |
|  | Aktualizacja programu do projektowania mebli PRO100 z wersji 4 do wersji 6 wraz z kluczami USB | Aktualizacja obecnie posiadanego oprogramowania z wymianą klucza sprzętowego.  W szkole sześć oprogramowań PRO 100 wymaga aktualizacji. Umożliwi ono jednoczesną naukę projektowania mebli wszystkim osobom w klasie.  Przy zakupie aktualizacji niezbędna jest wymiana klucza sprzętowego. | 6 szt. |
|  | Aktualizacja programu Nowy Rozkrój do wersji 7 | Aktualizacja obecnie posiadanego oprogramowania z wymianą klucza sprzętowego.  Aktualizacja programu Nowy Rozkrój do wersji 7 (dla użytkowników posiadających licencję na program PRO100).  Częścią programu PRO100 jest Nowy Rozkrój oraz RendererKray, które umożliwią realizację podstawy programowej w zakresie wspomagania projektowania mebli.  Przy zakupie aktualizacji niezbędna jest wymiana klucza sprzętowego. | 1 szt. |
|  | RendererKray dla PRO100 wersja 6 | Aktualizacja obecnie posiadanego oprogramowania  Częścią programu PRO100 jest Nowy Rozkrój oraz RendererKray, które umożliwią realizację podstawy programowej w zakresie wspomagania projektowania mebli.  Przy zakupie aktualizacji niezbędna jest wymiana klucza sprzętowego | 1 szt. |
|  | Oprogramowanie do rozpoznawania gatunków drzew | Oprogramowanie do rozpoznawania gatunków drzew (Drzewa Polski cz. I, II, III. - Licencja EDU) -  umożliwia realizacje podstawy programowej w zakresie rozpoznawania gatunków drzew.  Treści zawarte w programie **są jedynymi na rynku adekwatnymi treściami do treści nauczanych w zawodzie** t. technologii drewna. | 12 szt. |
|  | Projektor multimedialny | Projektor multimedialny, fabrycznie nowy, nieużywany  Typ matrycy DLP  Jasność min [ANSI lumen]:min. 3500  Współczynnik  kontrastu min. 10000:1  Rozdz. podst. Min. 1920 x 1080  Format obrazu: 16:9, 4:3  Żywotność lampy w trybie normalnym min.  4000 h | 2 szt. |
|  | Wizualizer | Sensor (przetwornik) CMOS  Rozdzielczość: min. 3 MP  Rozdziel. (efektywna) min. Full HD 1080p (1920 x 1080)  Częstotliwość odświeżania min. 30 FPS  Zoom optyczny min 10  Zoom cyfrowy min 12  Obszar skanowania min: 400 x 300 mm  Focus Automatyczny/ręczny  Typ głowicy: Gęsia szyja lub analogiczny umożliwiający zmianę zakresu nachylenia  Wbudowana pamięć min. 200 zdjęć  Zapis na karcie pamięci (typ) port USB - np. pendrive  Pilot zdalnego sterowania Tak  Oświetl. Zewnętrzne LED  Wyjścia video: HDMI, VGA (D-Sub)  Wejścia video HDMI  VGA (D-Sub15) | 1 szt. |
|  | Przerzynarka (włośnica) | prędkość ostrzakontrolowana elektronicznie. Wbudowany  nadmuch . • Maksymalna  moc (S2, S2 czas): 120 W, 10 min  • Zasilanie: 230 V, 50 Hz  • Obrotowy blat: 45 °  • Adapter wciągania pyłu  • Maks. wysokość cięcia pod kątem 90°: 52 mm  • Maks. wysokość cięcia pod kątem 45°: 20 mm  • Minimalna dług. ostrza piły: 127 mm  • Minimalna  wysokość  skoku: 14 mm  • Prędkość na biegu jałowym: min. 400 – 1600 rpm  • Wymiary blatu roboczego: min. 408 x 250 mm | 3 szt. |
|  | Strugnice | Wymiary całk. 1500 x 650 x 850 mm Pow. robocza 1340 x 500 mm Grub. blatu 30 mm Masa właściwa minimum  47 kg Docisk przedni (dł. x szer. x rozstaw do klina) 360 x 55 x 160 mm Docisk tylny (dł. x szer. x rozstaw do klina) 360 x 55 x 160 mm | 3 szt. |
|  | Piły ramowe jedno chwytowe | Piła z brzeszczotem o długości  380 mm i uchwytem bi-materiałowym, skręconym trzema śrubami z brzeszczotem, co zapewnia komfort, a przede wszystkim bezpieczeństwo pracy. Rodzaj ostrzy ząbkowane,materiał ze stali. Idealna piła do cięcia drewna i laminatów. Agresywna geometria hartowanych zębów umożliwiająca szybsze cięcie. Hartowane zęby nie wymagają ostrzenia. 11 zębów/cal umożliwia cięcie wszystkich rodzajów drewna, laminatów, zapewniając wysoką jakość wykończenia. W rękojeść wbudowane są kątowniki 45° i 90° | 3 szt. |
|  | Strugi płaszczyznowe | Strug 40 x 160 mm • 40 x 160 mm • Strug równiak stosowany do obróbki w poprzek włókien oraz prac wykończeniowych • Nóż osadzony pod kątem 21 stopni • Pełna regulacja głębok. skrawania, osiowania noża i ustawienia szczeliny | 3 szt. |
|  | Strugi profilowe | Żeliwna konstrukcja z uchwytem  zabezpieczona śrubami. Śruba do regulacji. Wytrzymałe ostrze  o szer. min.50 mm. | 3 szt. |
|  | Komplet pilników do drewna | 10 szt. pilników i tarników o różnych kształtach, o dł. 100, 150 i 200 mm i różnych grubości , do ręcznej obróbki materiału | 3 zestawy |
|  | Komplet tarników do drewna | Długość tarników min. 250mm Tarniki: płaski, półokrągły, okrągły. Wysokiej jakości pilniki do skutecznej obróbki powierzchni drewnianych i drewnopochodnych. Do użytku profesjonalnego  w przemyśle i rzemiośle. Rękojeści z tworzyw o różnej twardości, trój komponentowe i anty-poślizgowe. Rękojeści profilowane, ergonomiczne, z dużym otworem do zawieszania | 3 zestawy |
|  | Dłuta stolarskie | • Rękojeść wykonana z drewna bukowego, z pierścieniem stalowym zabezpieczającym przed rozłupywaniem w czasie pobijania • Ostrzeze stali narzędziowej  • Dłuta i żłobikio przekroju trapezowym na całej długości - części boczne zukosowane do około połowy szerokości ostrza  • Szlifowane, honowane, gotowe do użycia  • Płaska część zapobiega staczaniu się dłuta  • min. 6 szt. w zestawie z zabezpieczeniem  końcówek | 3 zestawy |
|  | Dłuta rzeźbiarskie | • zestaw składający się min. z 6 szt.  • ostrza wykonane z wysokostopowych stali narzędziowych  • część robocza dłut o długości min. 50 mm  • całkowita długość dłut nie mniej niż 160 mm  • Ergonomiczne drewniane rękojeści wzmocnione pierścieniami stalowymi | 3 zestawy |
|  | Ręczne ściski stolarskie | Zestaw: 4 sztuki ściski stolarskie automatyczne, kompozytowy korpus | 3 zestawy |
|  | Zaciski | - 16 ścisków w walizce z tworzywa  - 2 ściski 100 mm jednoręczne  - 3 mini ściski w zakresie 38 x 30/28 x 25/18 x 20 mm  - końcówka magnetyczna  - 10 ścisków sprężynowych z ruchomymi szczękami | 3 zestawy |
|  | Komplet młotków | Komplet młotków składający się z:  Młotka gumowego min. 200g - uchwyt z tworzywa  Młotka ślusarskiego min. 250g - uchwyt z tworzywa  pobijaka min. 200 g | 3 komplety |
|  | Suwmiarki elektroniczne | Wykonane w całości z metalu.. Funkcja pomiaru oddowolnego punktu zerowego. Każdy  wymiardo odczytu w milimetrach lub calach.  Kształt szczęk oraz budowa pozwalające na wykonywanie pomiarów zewnętrznych, wewnętrznych, wysokości  oraz głębokości | 3 szt. |
|  | Grzebień pomiarowy grubości powłok malarskich | Wykonany ze stali nierdzewnej, zgodny z normą PN-EN ISO 2808:2008, o zakresie pomiaru 25 - 2000 mikronów; 36 stopni (6x6), zastosowanie dla powłok ochronnych; | 3 szt. |
|  | Pistolet natryskowy | Pistolet natryskowy(z odwadniaczem, reduktorem ciśnienia i przewodem)  • Silnik elektryczny: Jednofazowy komutatorowy  • Ciśnienie robocze: 15-35 kPa (0,15-,035bar)  • Napęd pracy: 230 V/ 50Hz  • Moc: 400-700 W  • Średnica dyszy: 1,8 do 2,5 mm  • Prędkość dostarczania medium: 250-350 ml/min  • Pojemność zbiornika: 1 litr  • Długość przewodu elastycznego: 1,5 m  • Przepływ powietrza: 1650 l/min  • Lepkość (sek.): 90 DIN-s | 3 szt. |
|  | Zszywacz pneumatyczny | • zszywacz i gwoździarka pneumatyczna w jednym  • w całości ze stali,  • współpracuje z najbardziej popularnymi na rynku zszywkami Ga18, typ 90 (0.9x0.7x12.8mm)  • pracuje z gwoździami 15, 20, 25, 40, 45, 50mm Dane techn.:  • zużycie powietrza: 0.365l/cykl  • Ciśnienie robocze: 5.4/8bar  • Szerokość  zszywek: 5.7mm  • Długość  zszywek: 16-40mm  • Pojemność magazynka na zszywki: min. 100  • Długość  gwoździ: 15-50mm  • Pojemność  magazynka na gwoździe: min. 100 | 3 szt. |
|  | Komplet kostek i gąbek szlifierskich | Gradacja P-50 lub P-60, P-100 lub P-120, P-200 lub P-220, P-400  Wymiary min. 94x57 mm | 3 komplety |
|  | Wypalarka do drewna | Zestaw zawiera:  • 1 bazę 230 V AC / 30 W, z regulacją temperatury 450-750° C  • 1 kolbę 1,6 V  • 1 podstawkę pod kolbę  • 3 końcówki do wypalania (17141, 17142, 17143)  • szczotkę do czyszczenia  • instrukcję obsługi w języku  polskim  • gwarancja 24 miesiące  Parametry:  • Zasilanie 230 V  • Moc min. 30 W  • Temperatura regulowana 450 do 750 °C | 3 zestawy |
|  | Pilarka tarczowa ręczna | Dane techniczne:  • Typ zasilania: elektryczne  • Moc: min. 1200 W  • Prędkość obrotowa: min. 5600 rpm  • Regulacja obrotów: nie  • Średnica tarczy: 160 mm  • Średnica otworu tarczy: 20 mm  • Maksymalna głębokość cięcia: min. 55 mm | 3 szt. |
|  | Wyrzynarka | • Typ zasilania: elektryczne  • Moc: min. 500 W  • Liczba skoków roboczych: 3100 min-1  • Regulacja obrotów: nie  • Zakres nachylenia płozy: 45 °  • Mocowanie brzeszczotu: typu T  • Głębokość cięcia w drewnie: min. 65 mm  • Głębokość cięcia w stali: min.  4 mm  • Walizka transportowa | 3 szt. |
|  | Frezarka górnowrzecionowa | • Napięcie zasilania:230 V  • Maksymalna liczba obrotów bez obciążenia:28000 RPM  • Maksymalna głębokość frezowania:55 mm  • Skok zespołu frezowego: min 55 mm  • Rodzaj frezarki: górnowrzecionowa  • Zasilanie: elektryczne sieciowe  • Minimalna moc :1200 W | 3 szt. |
|  | Strug elektryczny | • Głębokość strugania: min. 1.5 mm  • Szerokość strugania: min. 82 mm  • Maksymalna moc: min. 550 W  • Zasilanie: elektryczne sieciowe  • Napięcie zasilania:230 V  • Waga urządzenia: max. 2.6 kg | 3 szt. |
|  | Szlifierka taśmowa | - Zintegrowane odsysanie pyłu  - Łatwa i szybka zmiana pasa  - Dodatkowy uchwyt  Dane techniczne:  - Napięcie znamionowe: 230V~50H  - Moc: min. 800W  - Prędkość przesuwu taśmy: 380 m/min  - Wymiary taśmy szlifierskiej: 76x533mm  - Powierzchnia ścierna: min. 76x142mm | 3 szt. |
|  | Szlifierka oscylacyjna pneumatyczna | - tarcza 150mm  - 6 otworów,  -min. 10000 obrotów,  - zestaw wąż + worek, możliwość podłączenia do centralnego odkurzacza,  - ergonomiczna - łożyska o wydłużonej trwałości | 3 szt. |
|  | Wiertarka elektryczna z kompletem wierteł do drewna i metalu | - Moc urządzenia: min. 800 W  - Prędkość produktu obroty na biegu jałowym: 0-1.200 min-1  - Częstotliwość udarów na biegu jałowym: 0-4.600 min-1  Zdolność wiercenia:  - w betonie: min  24 mm  - w stali: min 13 mm  - w drewnie: min 32 mm  Energia pojedynczego uderzenia 2.4 J  Opis: Uchwyt narzędziowy System SDS-Plus z osłoną przeciwpyłową układ odsysający Wyłączenie udaru do wiercenia w drewnie i metalu | 3 szt. |
|  | Wkrętarka akumulatorowa | • Zasilanie: akumulatorowe  • Napięcie (V):18 V  • Rodzaj silnika: silnik szczotkowy  • Pojemność akumulatora: min. 1.5 Ah  • Twardy moment obrotowy: min. 30 Nm  • Typ akumulatora: Li-Ion  • Maksymalna prędkość obrotowa - I bieg: 650 RPM  • Maksymalna średnica wiercenia w drewnie: min. 25 mm  • Maksymalna średnica wiercenia w metalu: min. 10 mm  • Liczba zakresów momentu obrotowego (x+1): min. 10 | 3 szt. |
|  | Pilarka łańcuchowa elektryczna | Silnik minimum 1800 W, prowadnica o długości min. 35 cm, szerokość rowka 1,1 mm | 3 szt. |
|  | Szczotkarka (strukturyzarka) | - Moc znamionowa: min.  860 W  - Prędkość obr. na biegu jałowym 3500 obr./min  - Wymiary szczotki 100 x 120 mm  - Średnica otworu 12,9 mm  - Wymiary (D x S x W) 310 x 185 x 182 mm | 1 szt. |
|  | Eksykator | - eksykator z pokrywą i tubusem wraz z wkładem porcelanowym  • średnica 210 mm  • wysokość min. 290 mm | 1 szt. |
|  | Mikrometr z podstawką do ustawiania noży w wałach strugarek | Wbudowane pobijaki zaciskają się zarówno na głowicy strugarki jak i na nożach podczas precyzyjnego ustawiania noży w najlepszym z możliwych położeniu.  • Ceramiczne "stopki" z magnesem ,  • Połączenia z namagnesowanymi łącznikami,  • Pasuje do wału nożowego o dowolnej średnicy,  • Ustawianie noży bez wymontowywania wału,  • Precyzyjne ustawianie noży. | 1 szt. |
|  | Przyrząd do pomiaru wilgotności | • zastosowanie do badań nieniszczących.  • wykrywanie wilgoci  w  materiałach budowlanych do głębokości do ok. maks. 40 mm  •  wykrywanie wilgoci pod płytkami glazury/ innymi pokryciami podłogowymi/ ściennymi  •  metoda pomiaru pojemnościowa, wykorzystanie pola elektrycznego wysokiej częstotliwości • szybkie wskazanie zawartości wilgoci w materiale.  • Przyrząd przesuwa się po powierzchni materiału,  odczyt wilgotności z wyświetlacza. • odczyt temperatury powietrza na wyświetlaczu  • kompensacja temperaturową  • bateria alkaliczna w zestawie  • wilgotność drewna mierzy do 50 %  • Temperatura pracy, maks. 50 °C | 1 szt. |
|  | Przyrząd do pomiaru lepkości | Kubek wypływowy (lepkościomierz) o średnicy 4mm, służący do pomiaru lepkości farb i lakierów. Pomiaru lepkości dokonuje się przez napełnienie kubka cieczą i dopuszczenie do swobodnego wypływu cieczy przez otwór w dnie kubka. Czas zupełnego wypływu cieczy podawany w sekundach jest wprost proporcjonalny do lepkości cieczy. Kubek  jest najczęściej używany podczas przygotowywania farb i lakierów do nakładania natryskowego pistoletem lakierniczym, gdzie istotne jest przygotowanie lakieru w odpowiedniej lepkości. | 1 szt. |
|  | Przyrząd do pomiaru gęstości (areometr) | * długość rurki ssącej: 52mm * średnica: 5,2mm * długość całkowita: około 31 cm | 1 szt. |
|  | Twardościomierz | Zakres wskazań urządzenia 0-100 HA  W zestawie metalowy wzorzec twardości, instrukcja obsługi  Zakres pomiarowy min. 20-90 HA  Błąd max. ± 3 % wartości mierzonej  Zgodność z normami PN-C-04206, PN-EN ISO 868, ISO 7619-1  Max. siła sprężyny nie przekraczająca 9 N  Wgłębnik Stożkowo-ścięty , stalowy  wysuw wgłębnika nie przekraczający 3 mm | 1 szt. |
|  | Waga techniczna | * Dokładność:0.01 g * Maksymalne obciążenie:0.5 kg * Szerokość szalki: min. 12 cm * Głębokość szalki: min. 12 cm | 1 szt. |
|  | Waga analityczna | • możliwość zasilania z sieci lub wewnętrznego akumulatora  • zakres ważenia: 600 g  • niewielkie rozmiary  •duża precyzja ważenia - do 0,01 g  • interfejs RS232  • wbudowany akumulator zapewniający do 40 godzin pracy bez zasilania sieciowego  • funkcje: ważenie procentowe, liczenie sztuk, konwersja jednostek, sumowanie mas poszczególnych produktów | 1 szt. |
|  | Miernik pH | * Zakres pomiaru 0.00~14.0 pH * Dokładność ± 0.1PH * Rozdzielczość pomiaru: 0,01 pH * Rozdzielczość pomiaru: 0,1 °C * Pomiar temperatury * Kompensacja temperatury (ATC) w zakresie 0 ~50 °C * Kalibracja: fabryczna, elektroniczna, dwupunktowa / trzypunktowa * Automatyczne wyłączenie po min. 5 minutach * Zasilanie- baterie w komplecie | 1 szt. |
|  | Połyskomierz | -możliwość pomiaru, min. kąt pomiaru: 60°  - płytka kalibracji w zestawie  Pole pomiaru: 60°:9\*15  Zakres pomiaru urządzenia 60°:0-1000GU  Spełniający normy : DIN 67530, ISO 2813,  Rozdzielczość: 0.1GU  Ustawienia pomiaru: Prosty, Pomiar wzorzec – próbka  Powtarzalność: 0-100GU:0.2GU; 100-2000GU:0.2%GU  Czas pomiaru: 0.5 sek  Pamięć pomiarów: 100 wzorców;  Port: USB, Bluetooth  Temperatura pracy: 0-35° | 1 szt. |
|  | Drukarka/urządzenie wielofunkcyjne z materiałami eksploatacyjnymi | Drukarka atramentowa kolor, format wydruku A4/A3, skaner, funkcja kopiarki, niezależne tusze dla każdego koloru, lub system stałego zasilania w tusz CISS, wyświetlacz, posiada kartę sieciową z wejściem RJ-45, w przypadku posiadania jedynie złącza USB, w zestawie print serwer umożliwiający podłączenie drukarki do sieci LAN.  Urządzenie wielofunkcyjne powinno posiadać dodatkowy komplet oryginalnych tuszy.  Funkcje druku: automatyczny druk dwustronny, druk na papierze fotograficznym, druk z USB, druk bez marginesów, druk na folii, druk na papierze o gramaturze min. 64-220g/m2. Cechy dodatkowe: faks, wyświetlacz | 2 szt. |
|  | **Wiertarka przelotowa sterowana komputerowo**  **(gwarancja na produkt objęta kryterium oceny ofert)** | Głowica frezująca min. 3,3 kW,  prędkość obrotowa minimum 12.000 obr/min,  zacisk ER32, uchwyt narzędziowy do frezów o średnicy do 20 mm;  maszyna z możliwością nieograniczonej długości obrabianego elementu,  Software do programowania – licencja na 1 komputer;  Szerokość panelu min. 70 mm (obróbka listew, cokołów);  Zestaw startowy narzędzi (wiertła do głowicy wiertarskiej, piłka, frez)narzędzia startowe obowiązkowe w wyposażeniu i zamontowane w maszynie po pierwszym uruchomieniu,  Port USB do wczytywania programów przygotowanych na komputerze przez uczniów ZST lub nauczyciela zajęć praktycznych  Możliwość zapisywania w pamięci wszystkich plików i wszystkich danych  Komputer sterujący maszyną z monitorem minimum 19 cali , z możliwością tworzenia programów z pomocą CAD parametrycznego.  Możliwość programowania makro, oraz dane zawsze widoczne na ekranie ułatwiające pracę dla ucznia z możliwością kontroli pomiędzy parametrami a obróbką do wykonania  Obowiązkowe uzbrajanie graficzne  • Ilość wrzecion poziomych: minimum 6  • ilość wrzecion niezależnych pionowych minimum 9  • Wymiary max. panelu: w osi X bez ograniczeń, w osi Y 920 mm.  • 1 piła tarczowa Ø 100 mm: do wykonywania kanału na tylną płytę mebla  • Max. grubość panelu: min. 50 mm.  • Przesuwanie panelu: minimum 25 mb/min.  **Maszyna musi byś kompatybilna z odpylaczem stanowiskowym - odciąg do pyłów i wiórów drzewnych z oprzyrządowaniem**  **Transport maszyny, uruchomienie i szkolenie z obsługi maszyny obowiązkowe dla pracowników z branży drzewnej.** | 1 szt. |
|  | **Odpylacz stanowiskowy z oprzyrządowaniem do odpylania maszyny - wiertarki przelotowej sterowanej komputerowo**  **(gwarancja na produkt objęta kryterium oceny ofert)** | Odpylacz stanowiskowy do odpylania maszyny - odciąg do pyłów i wiórów drzewnych z oprzyrządowaniem zależnym od rodzaju maszyny o parametrach co najmniej:  moc silnika: 5,5 kW/400 V, 50 Hz;  obroty min. 2900 obr/min  wydajność odsysania: min 6500 m3 /h  prędkość zasysania: 28-32 m/s  podciśnienie 2,5 MPa  Oprzyrządowanie do odpylacza wiórów:  separator odwadniacz cyklonowy minimum 3 szt. (wstępny, dokładny i usuwający  mikrocząsteczki wody) o przepływie minimum 1200 do 1900 m3 /h,  wąż propylenowy antystatyczny (min 2 x 5m o średnicy 100 mm),  wąż propylenowy antystatyczny (min 1x 5m o średnicy 60mm),  dyfuzor z trójnikiem – uzależnione od rodzaju maszyny i wyciągu umożliwiające  podłączenie maszyny z odciągiem wiórów.  **Transport maszyny, podłączenie, uruchomienie.** | 1 szt. |
|  | Oprogramowanie biurowe do programowania i obsługi wiertarki przelotowej sterowanej komputerowo | Oprogramowanie biurowe do programowania i obsługi wiertarki przelotowej sterowanej komputerowo jest  integralną częścią obrabiarki, niezbędną do jej obsługi. Jedna szt. oprogramowania jest niezbędna do  obsługi obrabiarki, jedna dla nauczyciela pozostałe 11 sztuk umożliwia naukę programowania ww.  obrabiarki indywidualnie przez każdego ucznia w tym samym czasie w sali lekcyjnej | 12 szt. |