

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Doposażenie dla zawodu Mechanik pojazdów samochodowych oraz Kierowca – Mechanik – Szkoła Branżowa I stopnia i Technik pojazdów samochodowych w ramach realizacji projektu pn.: "Absolwent ZS nr 2 w Wieluniu – nowe umiejętności w transformacji".

Część 1: Dostawa wyposażenia warsztatowego dla zawodu Mechanik pojazdów samochodowych

Lp.	Nazwa	Wymagane parametry techniczne	Ilość	Jednostka miary
1	laptopy z systemem operacyjnym	<p>Ogólne informacje o urządzeniu:</p> <p>Typ: Laptop biznesowy</p> <p>Zastosowanie: Praca biurowa, mobilność, obsługa aplikacji biznesowych</p> <p>2. Wyświetlacz:</p> <p>Przekątna ekranu: min. 15.6"</p> <p>Typ matrycy: IPS</p> <p>Rozdzielczość min.: Full HD (1920 x 1080 px)</p> <p>Powłoka ekranu: Antyodblaskowa (matowa)</p> <p>Jasność: Minimum 250 nitów</p> <p>3. Procesor:</p> <p>Bechmark: W testach https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php osiąga 15,128 CPU Mark</p> <p>Generacja: 13. generacja</p> <p>Liczba rdzeni: 10 rdzeni (2 wydajnościowe + 8 efektywnościowych)</p> <p>Taktowanie zegara:</p> <p>Bazowe: 1.3 GHz</p> <p>Turbo: Do 4.7 GHz</p> <p>Pamięć Cache: Minimum 12 MB</p> <p>4. Pamięć operacyjna (RAM):</p> <p>Pojemność: Minimum 16 GB</p> <p>Typ: DDR4</p> <p>Częstotliwość: 3200 MHz</p> <p>Możliwość rozbudowy: Tak (dostępność wolnych slotów)</p> <p>5. Pamięć masowa:</p> <p>Rodzaj dysku: SSD NVMe</p> <p>Pojemność: Minimum 512 GB</p> <p>6. Karta graficzna:</p> <p>Typ: Zintegrowana</p> <p>Model: Intel Iris Xe Graphics</p> <p>7. Łączność:</p> <p>Wi-Fi: Minimum Wi-Fi 6 (802.11ax)</p> <p>Bluetooth: Minimum 5.2</p> <p>Ethernet (LAN): 10/100/1000 Mbps</p> <p>8. Złącza:</p> <p>USB Typ-C: Minimum 1x USB 3.2 Gen 2 (z obsługą DisplayPort i Power Delivery)</p> <p>USB Typ-A: Minimum 2x USB 3.2 Gen 1</p>	16	szt.



		<p>HDMI: Minimum 1x HDMI 1.4b</p> <p>RJ-45 (LAN): 1x</p> <p>Gniazdo audio: Złącze słuchawkowo-mikrofonowe 3.5 mm (combo)</p> <p>Czytnik kart pamięci: MicroSD (opcjonalny)</p> <p>9. Klawiatura i touchpad:</p> <p>Typ: Wyspowa</p> <p>Podświetlenie: Tak (klawiatura podświetlana)</p> <p>Klawiatura numeryczna: Tak</p> <p>Touchpad: Wielodotkowy</p> <p>10. Kamera i dźwięk:</p> <p>Kamera: Kamera HD 720p z wbudowaną osłoną prywatności</p> <p>Mikrofon: Wbudowany mikrofon cyfrowy</p> <p>Głośniki: Zintegrowane, stereofoniczne</p> <p>11. Zasilanie i bateria:</p> <p>Rodzaj baterii: Litowo-polimerowa</p> <p>Pojemność baterii: Minimum 54 Wh</p> <p>Zasilacz: Minimum 65 W (z obsługą szybkiego ładowania)</p> <p>12. Bezpieczeństwo:</p> <p>Czytnik linii papilarnych: Wbudowany (zintegrowany z przyciskiem zasilania)</p> <p>Moduł TPM: Wersja 2.0 (Trusted Platform Module)</p> <p>Obsługa Windows Hello: Tak, zintegrowane z kamerą lub czytnikiem linii papilarnych</p> <p>Gniazdo blokady: Kensington Lock</p> <p>13. System operacyjny:</p> <p>Zainstalowany system: Windows 11 Pro (64-bit)</p> <p>Opcjonalnie: Możliwość downgrade do Windows 10 Pro</p> <p>14. Certyfikaty:</p> <p>Certyfikaty ekologiczne: Energy Star, EPEAT Gold</p> <p>Odporność: MIL-STD-810H (opcjonalne, wymagane w przypadku pracy w trudnych warunkach)</p> <p>15. Gwarancja:</p> <p>Czas trwania: Minimum 3 lata gwarancji producenta</p> <p>Typ: Door-to-door lub on-site (z naprawą w miejscu użytkownika)</p> <p>16. Dodatkowe wymagania:</p> <p>Porty rozszerzeń: Minimum jeden slot na dodatkowe moduły (np. WWAN)</p> <p>Obsługa zewnętrznych monitorów: Tak, możliwość podłączenia minimum 2 zewnętrznych monitorów</p>		
--	--	--	--	--



		Szyfrowanie: Obsługa BitLocker i funkcji szyfrowania dysku.		
2	myszka przewodowa	Mysz: przewodowa USB optyczna, rozdzielczość pracy min. 1000 dpi, liczba przycisków 3 szt., Optic tracking (dokładne śledzenie kursora na różnych powierzchniach, z wyłączeniem szkła i bardzo błyszczących powierzchni), metalowy system napinania przycisków, kolor czarny.	16	szt.
3	słuchawki przewodowe nauszne	<p>Typ słuchawek: Słuchawki nauszne (over-ear)</p> <p>Kolor: Czarny</p> <p>2. Wymiary i waga</p> <p>Wymiary min.: 210 x 200 x 90 mm</p> <p>Waga: max 290 g</p> <p>3. Parametry audio</p> <p>Typ przetworników: Dynamiczne</p> <p>Średnica przetworników: 40 mm</p> <p>Pasma przenoszenia: 20 Hz - 20 kHz</p> <p>Impedancja: 32 Ω</p> <p>Czułość: 98 dB/mW</p> <p>4. Mikrofon</p> <p>Typ mikrofonu: Mikrofon pojemnościowy</p> <p>Kierunkowość: Jednokierunkowy</p> <p>Czułość mikrofonu: -38 dB</p> <p>Pasma przenoszenia mikrofonu: 100 Hz - 16 kHz</p> <p>5. Łączność</p> <p>Typ połączenia: Przewodowe</p> <p>Złącze: 3,5 mm (2 x mini jack – do słuchawek i mikrofonu)</p> <p>Długość kabla: 2 m</p> <p>6. Funkcje dodatkowe</p> <p>Regulacja głośności: Wbudowany regulator głośności na kablu</p> <p>Przycisk wyciszenia mikrofonu: Tak</p> <p>Kompatybilność: Windows, macOS, PS4, Xbox One, urządzenia mobilne</p> <p>7. Komfort użytkowania</p> <p>Wygodne nauszники: Miękkie poduszki dla lepszego komfortu podczas długiego użytkowania</p>	16	Szt.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		Regulowany pałąk: Tak, dla lepszego dopasowania do głowy Składana konstrukcja: Ułatwia przechowywanie i transport		
4	szafa do ładowania na laptopy	Szafa na laptopy WNL 210 - metalowa szafa na kółkach dostosowana do przechowywania oraz zabezpieczania jednostek PC oraz laptopów metalowa konstrukcja Wewnątrz wózka umieszczone 20 półek na laptopy w dwóch kolumnach po dziesięć przedziałów Możliwość przechowywania do 20 laptopów Maksymalny wymiar przestrzeni na półce 96x340x470 mm (17') Drzwi szafy zamykane za pomocą zamka kluczowego z blokadą w dwóch punktach Wózki na laptopy sekwencyjne ładowanie, pozwala na utrzymywanie niskiego obciążenia instalacji podczas ładowania szafy na laptopy. Sprawdzanie pracy listew umożliwia świecąca się dioda Otwory wentylacyjne w korpusie szafy na laptopy zapewniają prawidłową wymianę powietrza Błat wózka WNL 210 wykonany został z płyty z melaminy i dostępny jest w następujących kolorach: popielatym, kremowym, białym, czarnym oraz bukowym (za dopłatą) Korpus szafki na laptopy malowany proszkowo	1	Szt.

Część 2: Urządzenia drukujące

Lp.	Nazwa	Wymagane parametry techniczne	Ilość	Jednostka miary
1	drukarka laserowa ze skanerem	Typ urządzenia: Kolorowe urządzenie wielofunkcyjne laserowe (drukowanie, skanowanie, kopiowanie) Technologia druku: LED (technologia zbliżona do laserowej) Maksymalny format papieru: A4 Pamięć min.: 512 MB 2. Funkcje	1	Szt.



	<p>Drukowanie: Tak Kopiowanie: Tak Skanowanie: Tak (kolorowe skanowanie) Automatyczny druk dwustronny (dupleks): Tak Automatyczny podajnik dokumentów (ADF) min.: 50 arkuszy 3. Parametry drukowania Rozdzielczość druku: Do 2400 x 600 dpi Prędkość druku (kolor i mono): Do 24 stron na minutę (A4) Czas wydruku pierwszej strony: Około 14 sekund Maksymalna miesięczna obciążalność: Do 30 000 stron Zalecana miesięczna obciążalność: 300–1 500 stron 4. Parametry skanowania Typ skanera: Skaner płaski z ADF Rozdzielczość optyczna skanera: Do 1200 x 2400 dpi Skanowanie dwustronne: Tak (za pomocą ADF, ręczne) Formaty plików: JPEG, PDF, TIFF, XPS, Secure PDF 5. Parametry kopiowania Rozdzielczość kopiowania: Do 600 x 600 dpi Prędkość kopiowania: Do 24 kopii na minutę (mono i kolor) Zoom kopiowania: 25% – 400% Funkcje kopiowania: Kopiowanie wielostronicowe, kopiowanie 2 na 1, 4 na 1 6. Zasobniki papieru Standardowa pojemność podajnika papieru: 250 arkuszy Podajnik uniwersalny: 1 arkusz Pojemność odbiornika papieru: 150 arkuszy (odwrócony) 7. Obsługiwane formaty papieru Typy papieru: Zwykły papier, papier cienki, papier gruby, papier błyszczący, etykiety, koperty Obsługiwane formaty: A4, A5, A6, Letter, Executive, Legal, Folio, B5, B6, koperty (DL, C5, Com-10) 8. Łączność Interfejsy: USB 2.0 Ethernet (10Base-T/100Base-TX) Wi-Fi (802.11b/g/n) Obsługa urządzeń mobilnych: Apple AirPrint Google Cloud Print Brother iPrint&Scan Mopria Wi-Fi Direct 9. Funkcje dodatkowe Ekran: 9,3 cm (3,7 cala) kolorowy ekran dotykowy LCD Druk bezpośredni z USB: Tak Funkcje bezpieczeństwa: Zabezpieczony wydruk (Secure Print), zarządzanie przez hasło</p>	
--	---	--



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	<p>10. Zużycie energii Tryb pracy: max 410 W Tryb gotowości: max 70 W Tryb uśpienia: max 7,5 W Wyłączona: max 0,05 W Typowy pobór mocy (TEC): 1,3 kWh/tydzień</p> <p>11. Materiały eksploatacyjne Toner czarny: Do 3 000 stron (startowy: 1 000 stron) Tonery kolorowe (cyjan, magenta, żółty): Do 2 300 stron (startowe: 1 000 stron) Bęben: Do 18 000 stron (przy 1 stronie na zadanie) Pas transferowy: Do 50 000 stron Pojemnik na zużyty toner: Do 50 000 stron</p> <p>12. Zgodność systemowa Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 7, 8, 8.1, 10, 11 macOS 10.13 i nowsze Linux (obsługa w trybie drukowania)</p>		
--	---	--	--

Część 3 – Sprzęt prezentacyjno-dydaktyczny

Lp.	Nazwa	Wymagane parametry techniczne	Ilość	Jednostka miary
1.	głośnik	<p>Typ zestawu: Głośniki stereo 2.0 Kolor: Czarny</p> <p>3. Parametry audio Moc RMS: 5 W na kanał (łącznie 10 W) Moc szczytowa: 10 W na kanał Pasma przenoszenia: 60 Hz - 20 kHz Współczynnik THD (zniekształcenia harmoniczne): < 0,5%</p> <p>4. Złącza Wejścia: 3,5 mm (1 x mini-jack) do podłączenia do komputerów i innych urządzeń audio Wyjście: Głośnik prawy (połączenie do lewego)</p> <p>5. Funkcje dodatkowe Regulacja głośności: Wbudowany pokrętło regulacji głośności na przedniej ścianie głośnika prawym Włącznik: Tak (zintegrowany z pokrętłem głośności) Wbudowany system audio: Tak Zasilanie: Zasilanie z sieci elektrycznej</p> <p>6. Wydajność Rodzaj głośników: Dwa głośniki niskotonowe Konstrukcja: Kompaktowa, umożliwiającą łatwe umiejscowienie na biurku Przeznaczenie: Odtwarzanie muzyki, filmów, gier</p> <p>7. Gwarancja Standardowa gwarancja: 2 lata</p> <p>8. Zawartość opakowania Głośniki Z150 (lewy i prawy) Kabel zasilający Kabel audio 3,5 mm</p>	1	szt.



		Instrukcja obsługi		
2.	monitor interaktywny	<p>Przekątna ekranu min: 75 cali System operacyjny: Android 11 Pamięć RAM: 8 GB 2. Wyświetlacz: Typ panelu: LCD, LED-backlit Technologia wyświetlania: IPS (In-Plane Switching) Rozdzielczość ekranu min: 4K UHD (3840 x 2160 pikseli) Częstotliwość odświeżania: 60 Hz Proporcje obrazu: 16:9 Kontrast statyczny: Minimum 1200:1 Jasność: Minimum 400 cd/m² Kąty widzenia: 178° (w pionie i poziomie) Powłoka ekranu: Antyodbłaskowa 3. Funkcje dotykowe: Typ dotyku: Infrapanel dotykowy Liczba punktów dotyku: Minimum 20 punktów Obsługa gestów: Tak, obsługa standardowych gestów wielodotykowych Technologia dotykowa: Infrared (IR) z wysoką precyzją Czas reakcji: Maksymalnie 8 ms 4. Procesor i pamięć: Procesor: ARM Cortex-A73/A53 (Octa-Core) Pamięć RAM: 8 GB Pamięć wewnętrzna: Minimum 32 GB eMMC Możliwość rozszerzenia: Tak, przez sloty USB i microSD 5. Złącza i interfejsy: Złącza video: 3x HDMI (2.0) 1x DisplayPort (1.2) 1x VGA Złącza audio: 1x Wejście audio Jack 3.5mm 1x Wyjście audio Jack 3.5mm Porty USB: 3x USB 3.0 (na panelu bocznym) 2x USB 2.0 (na panelu tylnym) 1x USB Typ-C Złącza sieciowe: 1x RJ-45 (LAN Gigabit Ethernet) Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac (Wi-Fi 6) Bluetooth 5.0 6. Dźwięk: Głośniki: Wbudowane, stereo Moc głośników: Minimum 2x 10 W Wyjście audio: Tak, do podłączenia zewnętrznych urządzeń dźwiękowych 7. Kompatybilność i obsługa: Systemy operacyjne: Windows, macOS, Android, Linux, ChromeOS (Plug and Play) Oprogramowanie interaktywne: Obsługa zewnętrznych aplikacji do zarządzania i prezentacji treści, np. Microsoft Teams, Google Meet, Zoom</p>	1	szt.



		<p>Obsługa funkcji zdalnych: Tak, zdalne zarządzanie poprzez Android i aplikacje</p> <p>8. Funkcje dodatkowe:</p> <p>Technologia ochrony oczu: Filtr światła niebieskiego, Flicker-Free</p> <p>Tryb pracy: 24/7, do pracy ciągłej</p> <p>Funkcje interaktywne:</p> <p>Wbudowane narzędzia do notowania (whiteboard)</p> <p>Obsługa aplikacji do współpracy online</p> <p>Pamięć masowa: Możliwość instalacji aplikacji z Google Play</p> <p>Aktualizacje systemu Android: Tak, OTA (Over-The-Air)</p> <p>Możliwość montażu za pomocą uchwytu ściennego</p> <p>Konstrukcja: Ramka ochronna, wzmocniona konstrukcja do intensywnego użytkowania</p> <p>10. Zasilanie i efektywność energetyczna:</p> <p>Zasilanie: 100-240 V AC, 50/60 Hz</p> <p>Pobór mocy: Maksymalnie 250 W</p> <p>Tryb oszczędzania energii: Automatyczne wyłączenie ekranu po określonym czasie</p> <p>11. Certyfikaty:</p> <p>Certyfikaty ekologiczne: Energy Star, CE, RoHS</p> <p>Certyfikaty bezpieczeństwa: UL, FCC, CB</p>		
3.	Projektor multimedialny	<p>Typ urządzenia: Projektor multimedialny DLP</p> <p>Przeznaczenie: Biura, szkoły, prezentacje</p> <p>Technologia projekcji: DLP (Digital Light Processing)</p> <p>Kolor obudowy: Biały</p> <p>2. Parametry projekcji</p> <p>Rozdzielczość natywna min: WXGA (1280 x 800)</p> <p>Obsługiwana rozdzielczość: Do WUXGA (1920 x 1200)</p> <p>Jasność: 3600 ANSI lumenów</p> <p>Kontrast: 20 000:1</p> <p>Współczynnik projekcji: 1.55 - 1.7 (odległość projekcji/ szerokość obrazu)</p> <p>Zoom: 1.2x ręczny</p> <p>Rozmiar obrazu: Od 30" do 300" (od 0,79 m do 7,62 m przekątnej)</p> <p>Odległość projekcji: 1,15 - 10 metrów</p> <p>Liczba kolorów: 1,07 miliarda kolorów</p> <p>Format obrazu: 16:10 (domyślny), obsługuje również formaty 16:9 i 4:3</p> <p>3. Lampa</p> <p>Typ lampy: Żarówka halogenowa</p> <p>Minimalna moc lampy: 200 W</p> <p>Żywotność lampy:</p> <p>Tryb normalny: do 5 000 godzin</p> <p>Tryb ekonomiczny: do 10 000 godzin</p> <p>Tryb SmartEco: do 15 000 godzin</p> <p>4. Korekcja obrazu</p> <p>Keystone: Korekcja trapezowa w pionie $\pm 40^\circ$</p> <p>Offset: 100% $\pm 5\%$</p> <p>Lens Shift: Brak</p> <p>5. Złącza</p> <p>Wejścia:</p>	3	szt.



		2 x HDMI (1.4a) 1 x D-Sub (VGA) 1 x S-Video 1 x Kompozytowe (RCA) 1 x Mini Jack (Audio) 1 x USB typu A (do zasilania urządzeń, np. dongli) 1 x USB typu mini-B (do aktualizacji firmware'u) 1 x RS-232 (do sterowania) 1 x IR (odbiornik podczerwieni do pilota) Wyjścia: 1 x Mini Jack (Audio) 1 x D-Sub (VGA) 6. Głośniki Wbudowany głośnik: 2W mono 7. Funkcje dodatkowe Tryby obrazu: Dynamiczny, Prezentacja, sRGB, Cinema, Użytkownika 1, Użytkownika 2 Eco Mode: Tak, tryb oszczędzania energii oraz przedłużenie żywotności lampy SmartEco: Inteligentne dostosowanie mocy lampy w zależności od wyświetlanych treści Szybki start i szybkie wyłączenie: Tak Blokada hasłem: Tak Kensington Lock: Tak, zabezpieczenie przed kradzieżą 8. Zużycie energii Zużycie energii podczas pracy: 320 W (tryb normalny), 220 W (tryb ekonomiczny) Zużycie energii w trybie czuwania: <0,5 W 9. Zawartość zestawu W zestawie: Projektor Pilot zdalnego sterowania z bateriami Kabel zasilający Kabel VGA Instrukcja obsługi		
--	--	--	--	--

UWAGA: W przypadku, gdy Zamawiający posługuje się w opisie przedmiotu zamówienia nazwami produktów dopuszcza się użycie przedmiotu równoważnego, który spełni standardy jakościowe, parametry techniczne, warunki docelowego przeznaczenia oraz funkcji i walorów użytkowych produktu wskazanego z nazwy. Nazwy handlowe produktów użyte w opisie przedmiotu zamówienia powinny być traktowane jedynie jako definicje standardu jakiego wymaga Zamawiający.

Wykonawca określi cenę zakupu, dostawy w formularzu cenowym – załącznik nr 1 do zapytania ofertowego. Cena oferty musi uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do realizacji zamówienia.

Cena może być tylko jedna za oferowany przedmiot zamówienia.

Oferowany sprzęt ma być fabrycznie nowy, nieużywany oraz nieekspozowany na wystawach lub imprezach targowych, sprawny technicznie, bezpieczny, kompletny i gotowy do pracy, a także musi spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne wyszczególnione w opisie przedmiotu zamówienia.

Dyrektor Szkoły
Dariusz Kowalczyk