

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamawiający do dostarczonego sprzętu wymaga:

- instrukcji w języku polskim,
- DTR (dokumentacji techniczno rozruchowej) w języku polskim.
- reakcji serwisowej w okresie gwarancji – max 1 godz. od zgłoszenia przez Zamawiającego.

Część I

Zadanie nr 1

Dostawa 75 komputerów

Lp.	Laptop, konfiguracja, specyfikacja	Parametry wymagane
1.	Procesor	Procesor powinien osiągać w teście wydajności - PassMark PerformanceTest High End CPUs wynik co najmniej 7677 punktów dostępny na stronie: http://cpubenchmark.net/high_end_cpus.html .
2.	Pamięć RAM	Zainstalowana pamięć RAM co najmniej o pojemności 16 GB
3.	Dysk twardy	dysk SSD o pojemności min. 480 GB
4.	Matryca przekątna ekranu	15,6 cala Full HD (1920 x 1080)
5.	Matryca powłoka	Matowa lub antyrefleksyjna
6	Karta graficzna	Dedykowana karta graficzna powinna uzyskiwać w teście PassMark - G3D Mark High End Videocards wynik co najmniej 3430 punktów i posiadać min. 2048 MB pamięci wynik dostępny na stronie: https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html
7.	Karta sieciowa	Wbudowana karta sieciowa Ethernet 10/100/1000 RJ-45
8.	Łączność bezprzewodowa	WiFi - IEEE 802.11 a/b/g/n/ac Bluetooth
9.	Karta dźwiękowa	zintegrowana z płytą główną
10.	Interfejsy	Co najmniej: 3 x USB 1 x RJ-45 (LAN) 1 x wejście na mikrofon i słuchawki 1 x HDMI
11	Napęd DVD	nagrywanie i odtwarzanie płyt DVD i CD, wbudowany lub zewnętrzny
12.	Bateria	deklarowany przez producenta maksymalny czas pracy na baterii: min. 4h
13.	System operacyjny	System operacyjny Windows 10 Pro 64-bitowy PL nie wymagający aktywacji przez Zamawiającego za pomocą telefonu lub Internetu
14.	Dodatki / funkcjonalności	- komplet okablowania (zasilacz, kabel zasilający, patch-cord RJ-45) - klawiatura odporna na rozlanie płynu - wydzielona klawiatura numeryczna

		- czytnik kart pamięci - kamera - myszka bezprzewodowa - torba na laptopa
15.	Oprogramowanie	Oprogramowanie biurowe OfficeProPlus 2019 SNGL OLP NL Acdmc (wersja dla edukacji) lub równoważne z dożywotnią licencją
16.	Gwarancja	Co najmniej 36 miesięcy od daty potwierdzenia należytego wykonania zamówienia, świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu 48 godzin od poniedziałku do piątku liczony od czasu powiadomienia Wykonawcy. W przypadku awarii dysku twardego powodującego konieczność jego wymiany, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.

Zadanie nr 2

Dostawa 6 drukarek o parametrach min:

- urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne
- funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie
- min. druk 22 str/min, rozdzielczość druku min 600 x 600 dpi
- skanowanie min w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze
- podajnik ADF

Zadanie nr 3

Dostawa drukarki 3D

Technologia druku	FFF
Obszar roboczy	300 x 300 x 300 mm
Średnica materiału	Min. 1.75 mm
Średnica dyszy	Min. 0.4 mm
Czujnik materiału	Mechaniczny
Forma materiału	HIPS, PET, PETG, PLA, ASA, kompozyty, filamenty typu flex,
Łączność	Wi-Fi, Ethernet, USB
Kamera	Wbudowana do podglądu procesu drukowania
Wyświetlacz	Dotykowy min. 4"
Obsługiwane typy plików wejściowych	.stl, .obj, .dxf, .3mf
Obsługiwane systemy operacyjne	Mac OS X / Windows 7 i nowsze wersje

Część II

Dostawa podnośnika 2 .kolumnowego o parametrach min:

Udźwig 4000 kg

Wys. podnoszenia min 1800 mm

Przednie ramiona 3-stopniowe

Tylne ramiona 2-stopniowe

Wyposażony w zawór bezpieczeństwa, aby zapobiec przeładowaniu oraz w przypadku uszkodzenia siłownika.

Kontrolowana prędkość opuszczania.

Liny synchronizacyjne zapewniają stałe wyrównanie wózków.

Regulowana wysokość podnośnika.

Pneumatyczne zapadki z automatycznym odblokowaniem, zapewniają bezpieczeństwo pracy.

Automatyczne blokowanie ramion podczas podnoszenia i odblokowanie, kiedy podnośnik osiągnie dolne położenie.

Regulowany niski punkt podejmowania pojazdów.

Część III

Dostawa 3 ciągników rolniczych

- serwis – dojazd serwisu po zgłoszeniu do zmawiającego max w 1 godzinę
- dwa ciągniki przystosowane do nauki jazdy
- jeden ciągnik wyposażony w TUZ i WOM przedni dwa pozostałe tylko TUZ przedni
- wszystkie wyposażone w fotel dla pasażera (instruktora)
- maszyny fabrycznie nowe rok produkcji 2019
- silnik 3 cylindrowy
- Moc silnika 55 – 65 KM
- WOM 540/540 ecoobr/min
- Napęd na 4 koła
- skrzynia biegów min 20X20 do przodu i tyłu
- Trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi 2 kategoria wg ISO
- Hydraulika zewnętrzna – minimum pary 3 szybkozłącza
- Kabina wentylowana i ogrzewana i klimatyzowana przystosowana do nauki jazdy
- Górny zaczep transportowy
- Dolny zaczep
- Belka zaczepowa
- Sprężarka powietrza z instalacją sterowania hamulcami pneumatycznymi
- Reflektory robocze na dachu kabiny i błotniku
- Zestaw obciążników. Łącznie minimum 300 kg,
- Kabina z oknem dachowym
- Fotel operatora pneumatyczny
- Pneumatyczna instalacja hamulcowa 2 i 1 obwodowa
- Udźwig podnośnika 2700kg
- Filtr powietrza z wyrzutnikiem kurzu
- Rewers hydrauliczny powershuttle
- Elektrohydraulicznie załączanie napędu
- Zewnętrzne sterowanie tylnym TUZ
- Wycieraczki tylnej i przedniej szyby
- Ogumienie 280/85R24 przód 420/85R30 tył
- Radio z Bluetooth

Część IV

Zadanie nr 1

Dostawa kodu zwalniającego Auto Turn do terminala S10

Zadanie nr 2

Dostawa kodu zwalniającego TC BASIC do terminala S10

Zadanie nr 3

Dostawa kodu zwalniającego TC Geo zarządzanie zleceniami do terminala S10

Zadanie nr 4

Dostawa kodu zwalniającego TC SC zarządzanie zleceniami – kontrola sekcji maszyny ISO BUS do terminala S10

Zadanie nr 5

Dostawa ładowacza czołowego o parametrach min:

EASY Stojak targowy Przenośny stojak targowy do prezentacji terminali S7 i S10.

Podłączenie terminali do zasilania, co umożliwi prezentację symulacji podczas zajęć

Zadanie nr 6

Dostawa ładowacza czołowego o parametrach min:

ładowacz musi być kompatybilny z zamontowaną na ciągniku claas Arion 420

konsola wyposażoną w system sterowania flex pilot,

szybkozłącze hydrauliki i elektryki , ładowacz w kolorze ciągnika

Udźwig nominalny min 2000 kg

wysokość podnoszenia – nie mniej niż 3 m

wysokość wyładunku nie mniej niż 2,8 m

głębokość czerpania min 15 cm

osprzęt:

- łyżka uniwersalny poj. min, 700 dm³
- łyżka do materiałów sypkich poj. min 900 dm³
- widły do palet
- widły do obornika szer. min 1,4 m
- chwytak do kisonki "KROKODYL" szer. min 1,4 m
- chwytak do bel

Część V

Zadanie nr 1

Dostawa brony zębatej o parametrach min:

5 polowa,

składana hydraulicznie

Szerokość robocza min 5,0 m

głębokość uprawowa min 10 cm

Zadanie nr 2

Dostawa kultywatora o parametrach min:

- szerokość robocza – max 3,5 m
- ilość zębów – min 18
- liczba rzędów zębów – min 3
- zapotrzebowanie mocy – max. 75 kW

Zadanie nr 3

Dostawa brony talerzowej o parametrach min:

- szerokość robocza 3,0 - 3,5 m
- średnica talerzy minimum 500 mm
- liczba talerzy powyżej 20
- prędkość robocza 7-10 km/h
- wydajność powyżej 2 ha/h
- zapotrzebowanie mocy poniżej 120 KM

Zadanie nr 4

Dostawa siewnika uniwersalnego o parametrach min:

Szerokość robocza minimum 2,5 [m]

Typ, ilość redlic stopkowe min. 24

Pojemność skrzyni nasiennej min. 550[dm³]

Zapotrzebowanie mocy 55 -65 kW

- układ zamykania ścieżek technologicznych
- przerzutnik znaczników
- zagarniacz uniwersalny

Część VI

Zadanie nr 1

Dostawa kombajnu zbożowego

serwis – dojazd serwisu po zgłoszeniu do zmagającego **max w 1 godzinę**

Maszyna fabrycznie nowa

- silnik o mocy w przedziale 200 – 240 KM
- możliwość zbioru nasion zbóż, motylkowych, traw,
- zespół żniwny z pojedynczym złączem do podłączenia systemu elektrycznego i hydraulicznego
- oświetlenie umożliwiające pracę w nocy
- monitor co najmniej z ustawieniami młócenia, stanem zbiorów, poziomem napełnienia zbiornika na ziarna
- regulacja sit z kabiny operatora
- rozdrabniacz słomy
- komfortowa, klimatyzowana kabina
- dodatkowy fotel dla instruktora
- szerokość bębna młócającego min 1200 mm
- szerokość robocza hedera min 4.6 m
- wózek transportowy do hedera
- nawigacja z automatycznym kierowaniem z dokładnością do 15 cm
- średnica bębna młócającego min 500 mm – max 600 mm
- zbiornik na paliwo min 450 litrów

Część VII

Zadanie nr 1

Dostawa roztrzásacza obornika

- ładowność minimum 6 t
- adapter pionowy dwuwalcowy z możliwością rozrzucania wapna
- wymiary skrzyni minimum 3,0 x 1,8 m
- wysokość burt minimum 0,6 m
- układ jezdny jednoosiowy
- ogumienie minimum 20 – 24
- hamulce pneumatyczne dwuobwodowe
- system przesuwu ściana wypychana

Cześć VIII

Dostawa sieczkarnia

serwis – dojazd serwisu po zgłoszeniu do zmawiającego max w 1 godzinę

wyposażona w fotel dla instruktora

Maszyna fabrycznie nowa

Silnik o mocy min 400 km

norma emisji spalin in stage IV

napę jezdný hydrostatyczny

min 4 walce wciągające

detektor metalu

szerokość kanału wciągającego min 700 mm

szerokość bębna młócającego max 850 mm

kabina klimatyzowana

ogumienie przednie min 800/65 R32

ogumienie tylne min 540 mm

oświetlenie umożliwiające pracę w nocy

dwa obrotowe światła ostrzegawcze

wyposażona w gniotownik

Cześć IX

Dostawa testera diagnostycznego NavigatorTXTs z oprogramowaniem TRUCK, CAR i AGRI z wyposażeniem:

- zestaw przewodów TRUCK
- zestaw przewodów do samochodów europejskich
- zestaw przewodów AGRI
- zestaw dodatkowych przewodów do sam. ciężarowych: przyczepy/naczepy
- zestaw przewodów zasilających TRUCK: przewód główny połączeniowy, zasilanie akumulator -zapalniczka
- zestaw przewodów sam. azjatyckie

Cześć X

Zadanie nr 1

Dostawa wyważarki do kół o parametrach min:

Średnica felg: 10" - 26"

Szerokość felgi: Max. 15"

Maksymalna średnica koła: 800 mm

Wymiary (wys. x głęb. x szer.): 1150 x 1150 x 1400

Maksymalny ciężar koła: 65 kg

Pamięć operatorów: 3 operatorów

Czas pomiaru: 6s

Syntezytor mowy: TAK

Pozycjoner niewyważenia: Automatyczny obrót i zblokiwanie koła

Min. próg niewyważenia: 1g

Blokada wału: Sterowana komputerowo

Program ukryty ciężarek: SPLIT (dostosowanie ciężarka do ilości ramion)
Program Auto-ALU: Program Smart Alu
Automatyczne wprowadzanie danych: odległość i średnica
Programy do felg ALU: 9
Wyświetlacz: LCD 19"
Prędkość obrotowa: 150 - 200 obr./min
Zasilanie: 230V 50Hz

Zadanie nr 2

Dostawa montażownicy do kół o parametrach min:

Typ: automat
Zasilanie: 3 fazowe (400V)
Prędkość obrotowa stołu: I bieg: 6 obr./min., II bieg: 12 obr./min.
Moc zbijania – min 2000 kg

Część XI

Dostawa bezstopniowej giętarki do rur i profili o parametrach min:

minimalna średnica gięcia - 80 mm
maksymalna średnica gięcia - 320 mm
maksymalna średnica rury - 60 mm
moc silnika - 2,2 kw
waga - 280 kg
długość - 850 mm
szerokość - 750 mm
wysokość – 1200 mm

Część XII

Zadanie nr 1

Dostawa 3 stołów spawalniczych 2000 mm z wentylatorem o parametrach min:

szerokość 2000mm
wyposażony w wentylator 1,5 kW; 400V; 3000m³/h.
Informacje techniczne
Specjalna szuflada na pyły umożliwia łatwe czyszczenie stołu.
Powietrze jest odciągane od dołu, przez ruszt.
Wymiary całego stołu: szer.: 2000mm, głęb.: 800mm, wys.: 850mm.

Zadanie nr 2

Dostawa półautomatu spawalniczego o parametrach min:

wyświetlacze prądu i napięcia spawania (w PDE 50 jako opcja)
funkcje 2/4 takt, regulacja długości wolnego końca drutu
obniżona półka na butlę;
regulacja prędkości dojazdowej (dla PDE 51)
spełnia normy IEC974-1, ROHS i CE.
Zasilanie – 400V
Znamionowy prąd wyjściowy / cykl pracy - 420 A / 40 %
Zakres prąd – 40 - 420 A
Waga – 154 k

źródło prądu MAGSTER 450
uchwyt spawalniczy LincGun
przewód zasilający
wąż do podłączenia gazu osłonowego

Część XIII

Dostawa stołu spawalniczego 2400x1200 z zestawem 28 narzędzi o parametrach min:

Płyta bazowa z otworami systemowymi D28 w rastrze 100 mm x 100 mm;
min 2-rzędowy schemat otworów na krawędziach stołu z otworem systemowym ;
Wszystkie otwory systemowe z zagłębieniem ochronnym,;
Zoptymalizowane krawędzie zewnętrzne stołu;
Z dodatkowym żeberkiem poprzecznym;
Linie w kierunku X i Y na całej długości w odstępach co 100 mm;
Drobna skala z podziałką milimetrową,
Oznaczenie współrzędnych otworów w kierunku X i Y;
nogi stołu z dokładną regulacją za pomocą nogi do ramy nośnej;
Kołnierzyk przy nodze do ochrony pakietu węży .
Zestaw zawiera min:
Kątownik 175x175x50 mm (otwór / slot) 4 szt.
Kątownik / mały 175x75x50 mm, skala obustronna 2 szt.
Kątownik prawy 300x275 mm 2 szt.
Kątownik lewy 300x275 2 szt.
Kątownik 275x175x50 mm 2 szt.
Uniwersalna belka mocująca / duża 225x50x25 mm 2 szt.
Uniwersalna belka mocująca L 500 - 500x100x25 mm 4 szt.
Uniwersalna belka mocująca L 300 - 300x50x25 mm 4 szt.
Dysk lokujący śr. 100 - wymiar kątownika 25-75 mm, bezstopniowy 2 szt. Przesuwany stoper - 150x50x25 mm, skala obustronna 4 szt.
Trzpień PC / krótki - śr. 28-0,02, SW 14, zakres graniczny mocowania 41-47, 25/200 kN 20 szt.
Trzpień lokacyjny śr. 28 / 40x74 mm 10 szt.
Kompensacyjny uchwyt zaciskowy 150 mm z śrubą mocującą 2 szt. Kompensacyjny uchwyt zaciskowy 200 mm z śrubą mocującą 2 szt.
Uchwyt zaciskowy 180 ze śrubą mocującą - rura pionowa 220 mm 4 szt.
Uchwyt zaciskowy 180 ze śrubą mocującą - rura pionowa 350 mm 4 szt.
Uchwyt zaciskowy 90 – rura pionowa 260 mm 2 szt.

Część XIV

Zadanie nr 1

Dostawa przecinarki taśmowej do metali o parametrach min:

Prędkości taśmy [m/min] 34, 41, 59, 98
Prędkość posuwu [m/min] 0-50 (posuw bezstopniowy)
Regulacja opadania ramienia bezstopniowa - siłownik hydrauliczny

Zadanie nr 2

Dostawa Ostrzałka - szlifierka narzędziowej o parametrach min:

max średnica obrabianego elementu 175 mm

rozstaw kłków 320 mm
wielkość stołu 535 mm x 130 mm
przesuwanie wzdłużne stołu 320 mm
przesuwanie poprzeczne stołu 170 mm
głowica do szlifowania odchylana pionowo - 40° do +40°
głowica do szlifowania odchylana poziomo - 50° do +50°

Zadanie nr 3

Dostawa tokarki uniwersalnej do metalu o parametrach min:

nad łożem 660 mm
średnica obrotu nad wgłębieniem 900 mm
średnica obrotu nad saniami poprzecznymi 460 mm
szerokość łoża 400 mm
otwór wrzeciona 105 mm

Zadanie nr 4

Dostawa Tokarki uniwersalnej o parametrach min:

rozstaw kłków - 1500 mm
wysokość kłków - 230 mm
średnica obrotu nad łożem - 460 mm
średnica obrotu nad wgłębieniem - 690 mm
średnica obrotu nad saniami łoża - 274 mm
szerokość łoża - 300 mm
przelot wrzeciona – 80 mm

Zadanie nr 5

Dostawa Tokarki uniwersalnej o parametrach min:

średnica toczenia nad łożem - 360 mm
średnica toczenia nad suportem - 224 mm
średnica toczenia po wyjęciu mostka - 500 mm
rozstaw kłków - 1000 mm
łoże - hartowane indukcyjnie
wysokość łoża - 294 mm
szerokość łoża - 186 mm
średnica przelotu wrzeciona - 38 mm
końcówka wrzeciona - d1-4
zakres obrotów wrzeciona - 70 - 2000 obr/min
liczba biegów – 16

Zadanie nr 6

Dostawa szlifierki do płaszczyzn o parametrach min:

Rozmiar stołu magnetycznego [mm] – 300x1000
Maksymalne obciążenie stołu – 470 kg
Wymiary ściernicy (dł. x szer. x gr.) [mm] - 350 x 40 x 127
Maksymalna odległość osi wrzeciona od stołu [mm] - 575
Prędkość hydraulicznego przesuwu stołu [m/min] - 3 – 27
Maksymalny przesuw wzdłużny stołu [mm] - 1100
Maksymalny przesuw poprzeczny stołu (przesuw wrzeciona) [mm] – 350
Posuw poprzeczny automatyczny (posuw wrzeciona) [mm] - 3 – 30
Podziałka skali na osi Z [mm] – 0,005
Posuw pionowy przyspieszony [mm/min] – 400

Zadanie nr 7

Dostawa frezarki uniwersalnej o parametrach min:

wymiary stołu - 1600x360 mm
max. przesuw stołu (x/y/z) - 1300x300x420 mm
rowki teowe stołu (ilość/szerokość/odległość) - 3 /14 mm/95 mm
max. kąt wychylenia stołu - $\pm 35^\circ$
prędkość posuwu stołu - x/y: 25~800 mm/min , z: 8-267 mm/min
końcówka wrzeczona (pionowego/poziomego) - 7:24 iso 50 / 7:24 iso 50
odległość od środka stołu do powierzchni kolumny - 230-530 mm
odległość wrzeczona od powierzchni stołu - 0-420 mm
odległość od pionowej płaszczyzny czołowej wrzeczona do powierzchni stołu - 150-570 mm

Zadanie nr 8

Dostawa plotera plazmowego o parametrach min:

Zakres pracy w osi X: 2000mm
Zakres pracy w osi Y: 4000mm
Zakres osi Y: 150 mm
Grubość cięcia gazami: 0-120mm (plazmą w zależności od mocy plazmy)
Prędkość cięcia: 0-4000 mm/min
Zasilanie: 230V
Oddzielny pulpit sterujący
Silniki krokowe wysokiej jakości
Profesjonalny system sterowania i programowania
Komputer sterujący w zestawie + USB
Końcówki palnika gazowego głowicy w zestawie
Napięciowy regulator wysokości THC
Czujnik detekcji materiału
Mieszacz gazów
Port USB i pamięć wewnętrzną i zewnętrzną
Szkolenie z obsługi maszyny
W zestawie oprogramowanie FASTCAM po polsku- proste do projektowania i generowania G kodów
G-code, HPGL, CAD, PLT
MAKRO – biblioteka standardowych kształtów geometrycznych. Pozwala to na tworzenie figur bez konieczności rysowania.
NESTING – automatycznemu rozkładaniu elementów na arkuszu
DEMO - Pokazuje cykl (ścieżkę) pracy bez załączania źródła plazmy lub tlenu

Zadanie nr 9

Dostawa Centrum Obróbczego

- wymiary stołu min 1700x800mm
- przesuw stołu min 1500x700x700mm
- ładowność stołu min 1400 kg
- min 24 narzędziowy w magazyn
- max wymiary narzędzi 200x300 mm
- min 4 osie obróbki sterowane numerycznie
- automatyczna sonda pomiaru narzędzia
- funkcja shop mill
- post procesor dedykowany do obrabiarki

- końcówka wrzeciona min BT50
- Imadło CNC min 160 mm
- Zestaw płytek dociskowych przystosowanych do wrzeciona
- Stół obrotowo-podziałowy pionowo poziomy ustawiany ręcznie fi 200
- Oprawka z uchwytem wiertarskim przystosowana do wrzeciona, roz. 3 – 16 mm
- Oprawka z uchwytem ER32 + 10 tulei przystosowana do wrzeciona,
- Czpień zabierakowy przystosowana do wrzeciona,
- Trzpień 32 do głowicy frezującej przystosowana do wrzeciona
- Trzpień 27 do głowicy frezującej przystosowana do wrzeciona
- Trzpień 22 do głowicy frezującej przystosowana do wrzeciona
- Trzpień B22 do głowicy frezującej przystosowana do wrzeciona
- Głowice frezarskie z wymiennymi węglnikami na trzpień 32, na trzpień 27 i na trzpień 22
- Frezy palcowo 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16
- Frezy palcowo czołowe z wymiennymi węglnikami 16, 18, 20, 22, 24, 26, 30, 32

Część XV

Dostawa drona do rolnictwa precyzyjnego

Maks. czas lotu	27 min.
Masa	3290 g (z dwoma akumulatorami, bez gimbala i kamery)
Maks. masa startowa	4000 g
Maks. Prędkość	94 km/h
Maks. prędkość wznoszenia	Tryb P, A - 5 m/s / Tryb S - 6 m/s
Maks. prędkość opadania	9 m/s
Temperatura robocza	-20° - 40° C
Zasięg dolnych czujników	5 m
Zakres pracy dolnych czujników	0 - 10 m
Zakres pracy przednich czujników	0,7 - 30 m
Zasięg górnych czujników	5 m
Zasięg sygnału nadajnika	3,5 km w UE (zgodnie z CE)
Akumulator nadajnika	6000 mAh 2S LiPo
Akumulator	ATB50 4280 mAhLiPo 6s 22,8 V
Kamera	Min. 15 megapikselowy sensor umożliwiający nagrywanie w rozdzielczości min. 4K
Gimbal	Min. 3-osiowy
Sterowanie dronem	Dedykowany kontroler z uchwytem na smartfona lub własnym ekranem

Część XVI

Dostawa symulatora kombajnu o parametrach min:

Interaktywna regulacja kombajnu,
siedzisko dla operatora i teleskopowa kolumna kierownicza,
hydrostatyczna dźwignia do sterowania prędkością jazdy,
wielofunkcyjny wyświetlacz na słupku narożnym,
4 monitory Asus 55 cali,

komputer o parametrach min: i7 7700 3,6 6 Gb Ram 250 SSD 600 W Forton, Nvidia GTX 1060 6gb,

Część XVII

Zadanie nr 1

Dostawa zestawu czujników elektronicznych pojazdu o parametrach min:

Cztery typowe czujniki ciśnienia bezwzględne w kolektorze dolotowym silnika (MAP - Sensor)
Manowakuometr

Potencjometr obrotowy przepustnicy

Potencjometr liniowy przemieszczeń zaworu recyrkulacji spalin

Czujnik spalania stukowego

Czujnik prędkości pojazdu

Czujniki położenia wału korbowego silnika:

Fotooptyczny

Hall'a

Indukcyjny (reluktancyjny)

Podwójny indukcyjny

Czujniki położenia wału korbowego w wykonaniu palcowym, zbierające sygnały z wieńca zębatego i wieńca sektorowego:

dwa typy czujnika indukcyjnego,

dwa typy czujnika Hall'a

Cewka zapłonowa

Moduł zapłonu

Świeca zapłonowa

Woltomierz ze zintegrowanym przełącznikiem

Zadanie nr 2

Dostawa systemu regulacji siły hamowania ABS/ASR o parametrach min:

Sterownik systemu z hydroagregatem

Schemat ideowy z pulpitem pomiarowym

Czujniki prędkości - prawy przód

Czujniki prędkości - lewy przód

Czujniki prędkości - prawy tył

Czujniki prędkości - lewy tył

Koła z wieńcem zębatym

Symulator zacisku hamulcowego

Manometr ciśnienia w obwodzie regulacji siłownika hamulcowego - prawy przód

Manometr ciśnienia w obwodzie regulacji siłownika hamulcowego - lewy przód

Manometr ciśnienia w obwodzie regulacji siłownika hamulcowego - prawy tył

Manometr ciśnienia w obwodzie regulacji siłownika hamulcowego - lewy tył

Wakuometr podciśnienia

Zadanie nr 3

Dostawa systemu common Rail o parametrach min:

Sterowanie elektryczną pompą zasilającą niskiego ciśnienia

Napęd i sterowanie pompą wysokiego ciśnienia typu „Radialjet”
Sterowanie pompą z wewnętrznego układu elektronicznego
Sterowanie pompą z zewnętrznego stanowiska demonstracyjnego
Pomiar bieżących, hydraulicznych parametrów pompy :
ciśnienie na wejściu pompy wysokiego ciśnienia (za pomocą manometru)
ciśnienie w kolektorze wtryskowym za pomocą czujnika wysokiego ciśnienia
wydatku każdego z wtryskiwaczy (za pomocą menzurek pomiarowych) Włącznik zapłonu - stacyjka.
Regulacja prędkości obrotowej silnika.
Przełączniki: główny systemu i elektrycznej pompy paliwa.
Sterownik systemu.
Przełączniki wentylatora chłodnicy.
Potencjometr regulacji wydatku dmuchawy z włącznikiem.
Dmuchawa powietrza.
Przepływomierz powietrza.
Potencjometr symulacji czujnika ciśnienia doładowania
Wtryskiwacz paliwa nr 1.
Zawór recyrkulacji spalin z kontrolką działania.
Wskaźnik napięcie systemu z przełącznikiem.
Potencjometr symulacji czujnika temperatury paliwa.
Potencjometr symulacji czujnika temperatury silnika.
Zaciski napięcia wyjściowego 12V/2A.

Zadanie nr 4

Dostawa skrzyni przekładniowej ręcznej o parametrach min:

wymiany i weryfikacji takich zespołów jak:
łożyska,
synchronizatory,
przekładnie zębate i wielu innych czynności

Zadanie nr 5

Dostawa skrzyni przekładniowej automatycznej o parametrach min:

wielokrotnych czynności montażu i demontażu, wymiany i weryfikacji takich zespołów jak:
łożyska,
synchronizatory,
przekładnie zębate i wielu innych czynności.

Zadanie nr 6

Dostawa Mostu napędowego o parametrach min:

Poznanie budowy oraz zasady działania
Demonstracja budowy i zasady działania mechanizmu różnicowego w układzie przenoszenia mocy pojazdu samochodowego
Umożliwienie nauki czynności demontażu i montażu tylnego mostu stosowanych w procesie naprawy

Zadanie nr 7

Dostawa układu kierowniczego ze wspomaganiem elektrohydraulicznym o parametrach min:

Kolumna kierownicza z zespołem przegubów

Przekładnia kierownicza zębatkowa z siłownikiem hydraulicznym
Zintegrowanego silnik elektryczny z pompą olejową - zasilanie układu hydraulicznego
Dźwignia zmiany oporu ruchu przekładni
Manometr ciśnienia w układzie

zadanie nr 8

Dostawa układu kierowniczego ze wspomaganie elektrycznym o parametrach min:

Kolumna kierownicza z zespołem przegubów
Przekładnia kierownicza zębatkowa z siłownikiem hydraulicznym
Pompa olejowa zasilająca układ hydrauliczny
Jednofazowy silnik elektryczny 230V/50Hz napędzający pompę olejową
Dźwignia zmiany oporu ruchu przekładni
Manometr ciśnienia w układzie wspomagania

Część XVIII

Zadanie nr 1

Dostawa MD-1165E2 Hydraulika – moduł maxi 2 o parametrach min:

Każdy zestaw dydaktyczny umożliwia kształcenie zawodowe w kwalifikacjach E.3, E.18. i E.19 w zawodzie Technik mechatronik (EE.02., EE.21.).

Stanowiska są wyposażone we wszystkie niezbędne elementy przyłączeniowe i montażowe wymagane do prawidłowej pracy.

Stanowisko ma możliwość rozbudowy o wybrane elementy dodatkowe – rozdzielaczem siłowniki, elementy hydrauliki proporcjonalnej itp.

Stanowisko wolnostojące

Elementy są wyposażone w szybkozłącza bezwyciekowe klasy ISO-F

Zawierają materiały dydaktyczne w języku polskim oraz dostęp do platformy e-learningowej.

Zadanie nr 2

Dostawa Siłowniki pneumatyczne, pneumatyka, elektropneumatyka i sensoryka oraz płyta montażowa pozioma - moduł dydaktyczny o parametrach min:

Zestaw dydaktyczny umożliwia przeprowadzenie egzaminu zawodowego dla kwalifikacji E.3, E.18. i E.19 w zawodzie Technik mechatronik (EE.02., EE.21.).

Stanowisko jest wyposażone we wszystkie niezbędne elementy przyłączeniowe i montażowe wymagane do prawidłowej pracy.

Stanowisko ma możliwość rozbudowy o wybrane elementy dodatkowe – pneumatyczne, elektropneumatyczne, czujniki itp.

Stanowisko przeznaczone do umieszczenia na biurku/stole laboratoryjnym.

Standard przyłączy pneumatycznych 4 mm / 6 mm.

Inne typy przyłączy pneumatycznych dostępne na życzenie.

Zawiera materiały dydaktyczne w języku polskim oraz dostęp do platformy e-learningowej.

Zadanie nr 3

Dostawa czujników – zestaw dydaktyczny o parametrach min:
do zestawu wchodzi:

Czujnik indukcyjny: NO, PNP, przewód elektryczny ze złączem wtykowym, uchwyt montażowy do płyty profilowej – 1 szt.

Czujnik pojemnościowy: NO, PNP, przewód elektryczny ze złączem wtykowym, uchwyt montażowy do płyty profilowej – 1 szt.

Czujnik fotoelektryczny refleksyjny: NO, PNP, przewód elektryczny ze złączem wtykowym, uchwyt montażowy do płyty profilowej – 1 kpl.

Zwierciadło – 1 kpl.

Czujnik fotoelektryczny odbiciowy: NO, PNP, przewód elektryczny ze złączem wtykowym, uchwyt montażowy do płyty profilowej – 1 kpl.

Uniwersalny koncentrator (zadajnik) sygnałów 24 V DC: 4 wejścia/4 wyjścia, z możliwością współpracy ze sterownikiem PLC (ME-132B), zestaw złączek zapasowych – 1 kpl.

Zasilacz 24 V DC 60 W z przewodem zasilającym – 1 szt.

Zadanie nr 4

Dostawa 16 licencji oprogramowania do symulacji układów pneumatycznych i hydraulicznych

Część XIX

Dostawa przyczepy do nauki jazdy

- przyczepa burtowa tandem
- fabrycznie nowa
- ładowność max 7,5 t
- powierzchnia ładunkowa max 10 m²
- długość skrzyni ładunkowej wewnątrz max 4500 mm
- wymiary gabarytowe (dł/szer/wys) 6200/2500/1700
- wysokość ścian skrzyni max 600 mm
- system wywrotu trójstronny
- drabinka i stopnie burtowe ułatwiające dostęp do skrzyni ładunkowej
- dyszel sztywny do łączenia z dolnym lub górnym zaczepem ciągnika
- kółko podporowe
- instalacja hamulcowa pneumatyczna dwuobwodowa
- instalacja oświetlenia 12 V
- tylne lampy oświetleniowe z kratkami zabezpieczającymi przed uszkodzeniem
- przewód przyłączeniowy, spiralny, instalacji oświetleniowej
- podpora serwisowa skrzyni ładunkowej
- dwa kliny do kół umieszczone w ocynkowanych kieszeniach
- błotniki kół tylnych

Część XX

Zadanie nr 1

Dostawa pilarki formatowej o parametrach min:

Moc silnika głównego z rozruchem Y/Δ manualnym 5,5 kW

Moc silnika wrzecionka	0,94 kW
Masa netto	700 kg
Maksymalna średnica piły tarczowej	400 x 30 mm
Minimalna średnica piły tarczowej	300 x 30 mm
Maksymalna wysokość piłowania	125 mm
Maksymalna wysokość piłowania przy 45 stopniach	100 mm
Przechył piły tarczowej	90 - 45 stopni
Ilość obrotów na minutę	3000/4000/5000
Średnica wrzeciona podcinającego	120 x 20 mm
Wysokość piłowania wrzeciona	0-4,5 mm
Ilość obrotów na minutę wrzeciona	8200
Wymiary stołu stałego	1530 x 700 mm
Wysokość stołu	840 mm
Wymiary stołu (wózka) jezdnego	400 x 3200 mm
Długość cięcia	3200 mm
Przekładnia poprzeczna na wysięgniku	3000 mm
Szerokość piłowania z prawej strony	1525 mm

Zadanie nr 2

Dostawa piły taśmowej o parametrach min:

Średnica koła tarczowego	700
Max. wysokość cięcia	380
Max. szerokość cięcia	680 mm
Wysokość stołu od podłogi	910 mm
Wymiary stołu	650x950 mm
Max./min. długość ostrza	4970 / 4870 mm
Max. szerokość ostrza	35 x 0,6 mm
Moc silnika	2,9 kW
Liczba obrotów na minutę koła	780
Średnica króćca odciągowego	2 x 100 mm
Wymiary (Wys. x Dług. x Szer.)	2180 x 1210 x 840 mm

Zadanie nr 3

Dostawa strugarko-grubościówki o parametrach min:

Strugarka

Szerokość strugania	410 mm
Długość całkowita stołu strugarki	2000 mm
Średnica wrzeciona	90 mm
Wał spiralny	TAK
Obroty / min.	5500
Długość prowadzenia strugarki	1350 mm
Wysokość prowadzenia strugarki	200 mm
Nachylenie strugarki	90° - 45°
Moc silnika	5 ps/hp

Grubościówka

Wymiary stołu	860 x 410 mm
Max. wysokość obrabianego elementu	250 mm
Średnica rolek	40 mm
Prędkość posuwu	6 m/min

Zadanie nr 4

Dostawa okleiniarni o parametrach min:

Prędkość posuwu -	0-10 m/min
Ilość rolek -	3 szt.
Wymiary blatu -	1000 x 725 mm
Waga -	280 kg
Grubość obrabianego materiału -	10 - 40 mm
Grubość laminatu -	0,3 - 2 mm
Minimalny promień -	20 mm
Moc grzewcza -	2,2 kW
Moc silnika posuwu -	0,37 kW
Ciśnienie -	8 - 10 bar

Zadanie nr 5

Dostawa frezarki dolnowrzecionowej o parametrach min:

napięcie	400 V
waga TS	460 kg
moc silnika	7,5 PS
wymiary stołu	1200 x 705 mm
wysokość stołu	930 mm
średnice wymiennego wrzeciona	30 / 40 / 50 mm 1" 1/4
długość wrzeciona	180 mm
regulacja wysokości	205 mm
ilość obrotów na minutę	3000/4500/6000/7000/10000
Stół do czopowania:	
wymiary ruchomego stołu	760 x 500 mm
średnica króćca odciągowego	120 mm

Zadanie nr 6

Dostawa szlifierki wąskotaśmowej o parametrach min:

długość szlifowania	2500 mm
wymiar stołu	2500 x 820 mm
podnoszenie stołu	600 mm
głębokość otworu	600 mm
długość otworu	210 mm
średnica rolek	240 mm
ustaw. wys. stołu	elektryczne
zintegrowany odciąg	na osobnym silniku

2 prędkości szlifowania	18/36 m/sek
obroty	prawo/lewo
wymiary taśmy	150 x 7200 mm
przesuw blatu	700 mm
Silnik min	2,0 kW / 400 V
króciec odciągowy	2 x 120 mm
wymiary	długość= 4200,szerokość= 1600,wysokość= 1500 mm
Waga min	Min 400 kg

Zadanie nr 7

Dostawa wiertarko-dłutarki o parametrach min:

Moc silnika	2,2 kW
Wymiary blatów stołu	600 x 300 mm
Ruch poziomy	180 mm
Max. głębokość wiercenia	150 mm
Pionowy ruch głowicy	145 mm
Uchwyt wiertarski	16 mm
Prędkość obrotowa	3000 obr./min
Waga netto	150 kg

Zadanie nr 8

Dostawa posuwu o parametrach min:

Prędkości	3,5 / 5 / 7 / 10 / 12,5 / 16 / 25 / 32 m/min
Rolki posuwu	4 szt.
Średnica rolki	120 mm
Szerokość rolki	60 mm
Ugięcie sprężyny rolki	20 mm
Moc silnika	0,75 KW (1,0 PS)
Napięcie	400 V / 50 Hz
Waga min	50 kg

Zadanie nr 9

Dostawa wiertarki poziomej o parametrach min:

Obroty wrzeciona	1400 U/min
Wymiary stołu	540x230 mm
Moc silnika	1,1 kW
Napięcie	230V lub 400V
Waga	148 kg

Zadanie nr 10

Dostawa odciągu trocin o parametrach min:

Wydajność odsysania	3900 m ³ /h
Średnica worka	503 mm
Wysokość worka	1000 mm
Króćce odciągowe	1x150 mm, 3x100 mm
Moc silnika	2,2 kW
Obroty	2800 U/min
Napięcie	400V
Wysokość całkowita	1950 mm
Waga	59 kg
Samojezdny	

Część XXI

Zadanie nr 1

Dostawa tokarko-kopiarki o parametrach min:

Posuw automatyczny	TAK
Maksymalna długość toczenia	1200 mm
Wysokość środka	1100 mm
Wysokość kłów nad prowadnicami	215 mm
Maks. Ø toczenia nad prowadnicami	450 mm
Maks. Ø toczenia przy kopiowaniu	215 mm
Maks. Ø toczenia nad suportem	215 mm
Maks. głębokość zespołu kopiującego	16 mm
Maks. długość zespołu kopiującego	1200 mm
Wzornik, maks. średnica	150 mm
Wzornik, maks. długość	1200 mm
Końcówka wrzeciona: gwint zewnętrzny	M33x3.5
Końcówka wrzeciona: stożek	Ø14.9 / MK2
Konik: przesuw pinoli	140
Konik: stożek pinoli	MK2
Prędkość wrzeciona, min-1	500 / 1000 / 2000 / 2800
Moc głównego silnika	1,1 kW
Waga	350

Część XXII

Zadanie nr 1

Dostawa pilarki ukośnej o parametrach min:

Pobór mocy -	1200 W
Prędkość obrotowa na biegu jałowym	1300 - 3500 min ⁻¹

Średnica tarczy pilarskiej	216 mm
Głębokość cięcia 90°/90°	305 x 60 mm
Głębokość cięcia przy 45°/90°	215 x 60 mm
Głęb. cięcia 45°/45° (z lewej)	215 x 40 mm
Kąt nachylenia 47/46 °-	Kąt uciosu 60/60 °
Wymiary (szer. x gł. x wys.)	661 x 475 x 430 mm
Przyłącze do odsysania pyłu	Ø 27/36 mm
Ciężar	17,8 kg
Głęb. cięcia 60°/90°	(z prawej) 150 x 60 mm
Głęb. cięcia 45°/45° (z prawej strony)	215 x 20 mm

Zadanie nr 2

Dostawa szlifierki o parametrach min:

Przyłącze do odsysania pyłu Ø	27 mm
Pobór mocy -	720 W
Prędkość obrotowa, ruch ROTEX -	320 - 660 min ⁻¹
Prędkość obr. ruchu mimośr. -	3300 - 6800 min ⁻¹
Suw szlifujący -	5 mm
Talerz szlifierski FastFix Ø -	150 mm
ciężar -	2,3 kg

Zadanie nr 3

Dostawa frezarki ręcznej o parametrach min:

Pobór mocy:	2200 W;
Prędkość obrotowa na biegu jałowym:	10000-22000 min ⁻¹ ;
Średnica uchwytu zaciskowego:	6-12,7 mm;
Szybkie nastawianie głębokości frezowania:	80 mm;
Precyzyjne nastawianie głębokości frezowania:	20 mm;
Maks. średnica frezu:	89 mm;
Przyłącze do odsysania pyłu Ø:	36/27 mm;
Ciężar:	7,8 kg.

Zadanie nr 4

Dostawa frezarki do połączeń o parametrach min:

Pobór Moc urządzenia y urządzenia -	420 W
Prędkość produktu obrotowa na biegu jałowym	25500 min
Ogranicznik do ustawiania głębokości frezowania -	12, 15, 20, 25, 28 mm
Maks. Głębokość frezowania -	28 mm
Frez DOMINO do gniazd Ø -	4, 5, 6, 8, 10 mm
Nastawianie głębokości frezowania -	5-30 mm
Frezowanie po skosie-	0-90 °
Przyłącze do odsysania pyłu -	Ø 27 mm
Ciężar modelu-	3,2 kg

Zadanie nr 5

Dostawa wyrzynarki o parametrach min:

maksymalna moc (W):	550 [W]
głębokość cięcia w drewnie (mm):	120
głębokość cięcia w aluminium (mm):	10 [mm]
głębokość cięcia w metalu (mm):	20
mocowanie brzeszczotu:	chwyt typu T
maksymalna prędkość skokowa (obr./min):	3800 [obr./min]
rodzaj silnika:	silnik bezszczotkowy
napięcie zasilania:	230 [V]
informacje dodatkowe:	regulacja obrotów
waga urządzenia (kg):	2.4 [kg]

Zadanie nr 6

Dostawa odkurzacza mobilnego o parametrach min:

Pobór mocy -	350-1200 W
Wielkość przepływu maks. -	3900 l/min
Podciśnienie maks. -	24000 Pa
Powierzchnia filtracyjna -	6318 cm ²
Przewód zasilania sieciowego, izolowany gumą -	7,5 m
Pojemność zbiornika / worka filtrującego maks. -	36/34 l
Wymiary (dł. x szer. x wys.) -	630 x 365 x 596 mm
Ciężar -	14,4 kg