ZAŁACZNIK 5.1 DO SIWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Zadanie częściowe nr 1- Dostawa wyposażenia do pracowni kuchennej i hotelarskiej**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyposażenie pracowni | Ilość | Opis przedmiotu zamówienia | Nazwa jednostki/kierunek |
| 1 | stojak na deski | 3 | wymiary min. 30x21x20,5 cm; max. 30x27x27 cm, 1 stojak na 6 kolorów desek, kolor stojaka inox, ze stali nierdzewnej | SOSW/kucharz |
| 2 | ostrzałka do noży | 3 | dwie części ostrzące, jedna wykonana z węglika wapnia lub węglanu wolframu, druga ceramiczna, wys. 7,5-23 cm, szer. 16-20 cm, gł. 4,6-16 cm | SOSW/kucharz |
| 3 | obieraczka | 6 | ruchome ostrze, L-15 cm, metalowe | SOSW/kucharz |
| 4 | wyciskacz do czosnku | 4 | wykonany z poliamidu, L- 15-17 cm | SOSW/kucharz |
| 5 | otwieracz do konserw | 4 | metalowy, L-22 cm, ze stali nierdzewnej | SOSW/kucharz |
| 6 | rózga stalowa | 4 | stalowa część robocza, rękojeść z tworzywa, L-35 cm | SOSW/kucharz |
| 7 | tarka sześciokątna | 4 | H-19 cm, cała metalowa | SOSW/kucharz |
| 8 | syfon do bitej śmietany 1 l | 1 | Butelka wyposażone w podwójne izolowane ścianki, poj. 1 l, głowica syfonu wykonana ze stali szlachetnej, możliwość podgrzewania w bemarze do 75oC | SOSW/kucharz |
| 9 | naboje do syfonów | 2 | opakowanie 50szt., kompatybilne z syfonem | SOSW/kucharz |
| 10 | patera na ciasto | 2 | średnica 32 cm, ceramiczna lub metalowa | SOSW/kucharz |
| 11 | naczynia do zapiekania okrągłe | 20 | średnica 12 cm, V-0,27, ceramiczne | SOSW/kucharz |
| 12 | dzbanek do spieniania mleka | 1 | stal nierdzewna, srebrny, poj. 0,75-1,5 l | SOSW/kucharz |
| 13 | palnik cukierniczy | 1 | wymiary min. 12,8x6,5x17 cm, max. 15x8x19 cm, V- 0,04-0,045 l, regulowany płomień palnika, zapalnik piezoelektryczny | SOSW/kucharz |
| 14 | kołdra z poduszką w poszyciu | 2 | kolor biały, kołdra wymiar 140cmx200cm, poduszka 70cmx70cm | SOSW/ pp. obsługi hotelowej |
| 15 | bielizna pościelowa - komplet | 4 | kolor biały, kołdra wymiar 140cmx200cm, poduszka 70cmx70cm | SOSW/ pp. obsługi hotelowej |
| 16 | zestaw ręczników | 2 | ręczniki o gramaturze 502-550 g/m2, kolor biały i ciemny brąz, skład surowcowy: 100% bawełna, obszyte specjalnym ściegiem hotelowym, wymiary: 53x50 cm, 50x100 cm, 70x140 cm | SOSW/ pp. obsługi hotelowej |
| 17 | suszarka na bieliznę | 1 | wysokość 87-90 cm, szerokość 167-180 cm, grubość rurki 16-17 mm, średnica pręta 4,5-5 mm, maksymalne obciążenie na pręt 1-1,1 kg, kółka ułatwiające przemieszczanie, specjalne uchwyty do suszenia koszul, funkcjonalny ociekacz, ilość poprzeczek: 42 sztuki , | SOSW/ pp. obsługi hotelowej |
| 18 | deska do prasowania | 1 | rodzaj deski: elektryczna  podstawka pod żelazko,  antenka podtrzymująca przewód, powierzchnia prasowania: perforowany metal, bawełniana powłoka, wymiary 120x45 cm, regulacja wysokość 70-94 cm, nogi metalowe malowane proszkowo, deska do pracy z żelazkami z generatorem pary i żelazkami parowymi | SOSW/ pp. obsługi hotelowej |
| 19 | mop do mycia podłóg | 4 | plastik, clik, kij aluminiowy długości 140-150 cm i średnicy 23,5-24 mm, stelaż 38-40 cm , wkład zapinany na zatrzaski | SOSW/ pp. obsługi hotelowej |
| 20 | wózek sprzątający | 1 | dwa wiadra o objętości 15-17 l, dwa wiadra o objętości 5-6 l,  trzy plastikowe miski,   dźwigniowy wyciskacz z wkładką,  uchwyt na worek 120 l razem z 3 szt. klipsów do worka i kratą podpierającą | SOSW/ pp. obsługi hotelowej |
| 21 | bielizna stołowa: obrusy | 3 | obrusy stołowe – w kolorze białym na stół o wymiarach 90x120 cm, materiał : 60% bawełna, 40% poliester - gramatura: 230g +/-10g/m2 | ZSP/technik hotelarstwa |
| 22 | bielizna stołowa: skirtingi | 3 | skirtingi w kolorze szarym na stół o wymiarach 90x120 cm materiał : 60% bawełna, 40% poliester - gramatura: 230g +/-10g/m2 | ZSP/technik hotelarstwa |
| 23 | bielizna stołowa: napperony | 3 | napperony –materiał: 60% bawełna, 40% poliester - gramatura: 230g +/-10g/m2, wymiary: 80x80 cm w kolorze szarym | ZSP/technik hotelarstwa |
| 24 | bielizna stołowa: serwety materiałowe | 12 | serwety materiał: 60% bawełna, 40% poliester - gramatura: 230g +/-10g/m2, wymiary: 40x40 cm w kolorze szarym | ZSP/technik hotelarstwa |
| 25 | zastawa stołowa | 1 | zastawa stołowa pełna: talerze, sztućce, szkło  kształt - okrągły  materiał - porcelana  kolor - biały  liczba osób - 12  12 talerzy płytkich, 12 talerzy głębokich, 12 talerzy deserowych.  Talerz płytki średnica 250 mm - 270 mm, Talerz głęboki średnica210 mm – 230 mm Talerz deserowy średnica150 mm – 180 mm- przystosowany do użytkowania w kuchence mikrofalowej, przystosowany do mycia w zmywarkach  komplet sztućców 12 szt. ze stali nierdzewnej, grubość stali min 1,5 mm max- 2,2 mm, przystosowanych do mycia w zmywarce;  Wymiary produktu -12 łyżek stołowych, długość: min19 cm max 21 cm - 12 widelców stołowych, długość: min19 cm max 21 cm,  -12 noży stołowych z ząbkami, długość: min 20,5 cm max 22cm -12 łyżeczek do herbaty, długość: min 14 cm max 15cm  12 szklanek do wody bez ucha:  Materiał: szkło  Kolor: przezroczysty  Pojemność: 240-250ml | ZSP/technik hotelarstwa |
| 26 | wózek kelnerski i dostawny | 3 | odległość między półkami min 250 mm max 260mm,  minimalny udźwig 140kg,  kółka gumowe 4 skrętne w tym 2 z hamulcami,  wykonany ze stali nierdzewnej. | ZSP/technik hotelarstwa |
| 27 | naczynia kuchenne komplet | 3 | Garnki do gotowania na płycie indukcyjnej, możliwość mycia w zmywarce  Skład zestawu:  rondel z pokrywką Ø 16 cm- 18cm, poj. 1,2 – 1,5l  garnek wysoki z pokrywką Ø 22 cm- 24 cm, poj. 5.9 l- 6,2l  garnek z pokrywką Ø 18 cm- 19 cm, poj. 1,9 l- 2,0l  garnek z pokrywką Ø 20 cm- 21cm, poj. 2,7 l-2,9l  garnek z pokrywką Ø 24 cm- 25 cm, poj. 4,7 l-5,0l  Cechy produktu:  uchwyty garnków są zgrzewane indukcyjnie  równomierna dystrybucja ciepła i odporność dna na odkształcenia,  miarka wewnątrz garnków ułatwiająca gotowanie potraw,  dziurkowane wypustki w pokrywkach ułatwiające odlewanie,  pokrywki zawierają okrągłe nitowane uchwyty  min 5 lat gwarancji na stal nierdzewną,  Patelnia do gotowania na płycie indukcyjnej:  [Średnica](https://www.oleole.pl/slownik.bhtml?definitionId=2329493276) min 24 cm max 30 cm,  [Miernik nagrzania patelni,](https://www.oleole.pl/slownik.bhtml?definitionId=16899568609)  [Możliwość czyszczenia w zmywarce,](https://www.oleole.pl/slownik.bhtml?definitionId=15350668993)  Barwa  srebrna,  [Warstwa wewnętrzna](https://www.oleole.pl/slownik.bhtml?definitionId=2329438456) nieprzywierająca,  [Warstwa zewnętrzna](https://www.oleole.pl/slownik.bhtml?definitionId=16899596433) stal szlachetna. | ZSP/technik hotelarstwa |
| 28 | drobny sprzęt kuchenny (chochle, łopatki, łyżki specjalistyczne) | 3 | drobny sprzęt kuchenny (chochle , łopatki, łyżki specjalistyczne : cedzakowa; do przewracania, serwowanie, spaghetti, do perforowania, ubijak do ziemniaków, rózga i widelec do przewracania wałek )- po 3szt  Parametry:  łyżka do zupy długość 32- 34 cm, stal nierdzewna  tłuczek do ziemniaków 24 – 26 cm, stal nierdzewna  widelec 28- 34 cm, stal nierdzewna  łyżka uniwersalna długość 28cm- 32 cm, stal nierdzewna  łopatka  32 cm- 34cm, stal nierdzewna   trzepaczka 25cm-28 cm, stal nierdzewna  łyżka do spaghetti długość 34 cm- 36cm, stal nierdzewna  łyżka cedzak długość 34 cm- 36cm, stal nierdzewna  łyżka z 8 rowkami, ok. 32-34 cm x 6,5 -8 cm, stal nierdzewna  łyżka do sosu ok. 27-28 cm x 7-8 cm, stal nierdzewna  szczypce do przewracania- stal nierdzewna  wałek do ciasta- 35- 38 cm długość, silikon  mikser ręczny kolor srebrny lub biały  funkcje: mieszanie, ubijanie piany  liczba poziomów: 5  moc silnika 350-400 W | ZSP/technik hotelarstwa |
| 29 | podgrzewacz do potraw | 5 | Podgrzewacz elektryczny, pojemniki w komplecie, pokrywa w komplecie, uchwyty do przenoszenia minimalne dane techniczne:   |  |  | | --- | --- | | długość: 600 - | 620 mm | | szerokość: 450 - | 480 mm | | wysokość: 280 - | 300 mm | | pojemność: 12- | 14 l | | moc całkowita: | min 2 kW | | napięcie: | 230 V | | materiał: | stal nierdzewna | | zasilanie: | elektryczne | | kolor: | srebrny | | ZSP/technik hotelarstwa |
| 30 | wózek hotelowy | 1 | wyposażenie: podstawa z kołami o średnicy 125 mm, uchwyt worka 120 l, 3 półki 53 cm, tylna ścianka, 2x ścianka boczna, wszystkie koła skrętne, gumowane, sztywne ścianki i drzwiczki, kuwety górne, gumowa listwa odbojowa i rolki, możliwość dodania kuwet bocznych na środki czystości, mop, odkurzacz, wymiary: 53 x 107 x 128 cm | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 31 | koszyki | 3 | koszyk plastikowy z dwoma rączkami, bez kółek, obciążenie od 23 do 25 kg, rozmiar koszyka : 28-30cmx 33-35cmx 22-23cm, kolor czerwony, rączki czarne, pojemność od 20 do 22 litrów | ZSP/sprzedawca |

**Zadanie częściowe nr 2 –** **Dostawa sprzętu AGD do pracowni**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyposażenie pracowni | Ilość | Opis przedmiotu zamówienia | Nazwa jednostki/kierunek |
| 1 | piec konwekcyjno-parowy | 1 | pojemność7x1/1 GN, wymiary min. 92x84x82,5 cm, max. 94x93x87 cm, moc 10,5-10,8 Kw, max. temp. 260-300 o C, odległość między prowadnicami 6,7 cm, obudowa oraz komora pieczenia ze stali nierdzewnej | SOSW/kucharz |
| 2 | kuchenka mikrofalowa ze stali nierdzewnej | 1 | sterowanie elektroniczne, 3 poziomy mocy, poj. komory 25-34 l, moc 1500-1850 W, wymiary min. 37x38,5x23 cm, max. 46,4x59,7x36,8 cm | SOSW/kucharz |
| 3 | naświetlacz do jaj na 30 szt. | 1 | na 30 jaj ze stali nierdzewnej, szufladowy, kolor inox | SOSW/kucharz |
| 4 | ekspres do kawy | 1 | Ekspres do kawy przeznaczony do kawiarni, hoteli i restauracji  ciśnieniowy, ze stali nierdzewnej, kolbowy, 2-grupowy, sterowanie elektroniczne, wmontowany młynek do mielenia kawy, automatyczny program czyszczenia, miedziany bojler na wodę, poj. 6-11,5 l, automatyczne dopuszczanie wody w bojlerze, 1 zawór do pary, 1 zawór do gorącej wody, moc 2,5-2,8 kW, wymiary: szer. 46-65 cm, gł. 52-59 cm, wys. 43-53 cm, przystawka do cappuccino, ciśnienie 2-6 bar, podgrzewacz na filiżanki | SOSW/kucharz |
| 5 | miesiarka planetarna | 2 | moc 1400-1700 W robot kuchenny, blender szklany poj. 1,5-1,8 l, maszynka do mielenia, młynek, system antypoślizgowy, pojemność misy 6,7-10 l, 3 mieszadła ze stali nierdzewnej: trzepaczka, mieszadło, hak do ciasta, popychacz, waga 9-20 kg, kolor srebrny, osłona bezpieczeństwa | SOSW/kucharz i pp. obsługi hotelowej |
| 6 | robot kuchenny wieloczynnościowy | 1 | moc silnika 1000-1200 W, miska pojemność 4-5 l, funkcja ubijania piany, zagniatania ciasta, mieszanie | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 7 | odkurzacz | 1 | wąż ssący 2,5-3 m rura teleskopowa, torebka filtracyjna, przełączana ssawka podłogowa 285-300 mm, zbiornik, poj. worka 4-5 l, moc 2000-2500 W, dysza podłogowa z lamelkami, ssawka szczelinowa, szczotka do kaloryferów, ssawka do tapicerki, | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 8 | żelazko z parownicą | 1 | ciśnienie do 6,7-7,2 bara odłączany zbiornik wody 1,8 l, silne uderzenie pary 400-500 g, moc 2200-2500 W, zbiornik na wodę 1800ml | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 9 | kuchenka elektryczna | 3 | kuchenka elektryczna wolnostojąca  Rodzaj piekarnika- elektryczny  Rodzaj płyty grzewczej- indukcyjna  4 płyty grzewcze ( 2 duże i 2 mniejsze)  Programator- elektroniczny, kolor frontu piekarnika: stal nierdzewna  Termoobieg, Klasa energetyczna: A  Gwarancja : min 24 miesiące  Pojemność [l] : 65 – 72  Głębokość [cm]: 60- 62  Szerokość [cm]: 60-62  Wysokość [cm]: 85-88, 4 palniki | ZSP/technik hotelarstwa |

**Zadanie częściowe nr 3 –** **Dostawa mebli i elementów trwale mocowanych**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyposażenie pracowni | Ilość | Opis przedmiotu zamówienia | Nazwa jednostki/kierunek |
| 1 | stół produkcyjny ze stali nierdzewnej | 3 | stoły produkcyjne ze stali nierdzewnej z drzwiami suwanymi o wymiarach min. 100x60 x85 cm, max. 150x60x85 cm blat wzmocniony płytą laminowaną o grubości 4 cm | SOSW/kucharz |
| 2 | zlewozmywak ze stali nierdzewnej (stół ze zlewem 2-komorowym ) | 3 | zlewozmywak ze stali nierdzewnej (stół ze zlewem 2-komorowy ) o wymiarach 100x60 x85 cm | SOSW/kucharz |
| 3 | łóżko kontynentalne standard | 2 | jednoosobowe, wymiary: min. 80x200 cm, max. 90x200 cm, wysokość od górnej powierzchni materaca – 50 cm, wysokość przestrzeni podłóżkowej do dolnej krawędzi ramy łóżka: 15-20 cm, stelaż drewniany w kształcie ramy o dwóch nogach stabilnych oraz dwóch wyposażonych w kółka, rama tapicerowana lub pokryta pokrowcem, materac piankowy (poliuretanowy), trudnopalny | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 4 | szafa z wieszakami | 1 | głębokość: 50-60 cm, wysokość: 175-205 cm, szerokość: 60-120 cm, wysokość zamontowanego drążka do zawieszania odzieży: 140-150 cm kolor -Dąb Sonoma i Biały Uni | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 5 | stolik nocny/szafka nocna | 2 | element wolnostojący, wymiary szer. 40-45 cm, gł. 40-45 cm, wys. 50-60 cm, kolor Dąb Sonoma | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 6 | zestaw stół + 4 krzesła | 2 | krzesła: wysokość siedziska 39-41 cm, głębokość siedziska 47-48 cm, wysokość bocznych poręczy 25-27 cm, siedzisko: płyta pilśniowa pokryta pianką poliuretanową 35kg/m3, pokrycie: tkanina 65% poliester i 35% bawełna,  stół: szerokość: 120-160 cm, wysokość 75-76 cm, głębokość: 68-90 cm,  kolor Dąb Sonoma +biały Uni. | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 7 | biurko | 2 | wymiary: głębokość50-80 cm, wysokość 72-78 cm, długość 100-120 cm, kolor biały | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 8 | panel ubraniowy | 1 | wysokość 180-195 cm, głębokość 26-30 cm, szerokość 40-80 cm kolor – Dąb Sonoma | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 9 | szafka pod umywalkę | 1 | głębokość: 32-45 cm szerokość: 40-50 cm , wysokość: 85-100 cm, liczba drzwi: 2   wykończenie: połysk   kolor biały, materiał: płyta laminowana, drzwi: pełne | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 10 | lustro | 1 | Okrągłe, średnica70 cm | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 11 | kabina z natryskiem | 1 | Szkło hartowane 5-8 mm, bezbarwne - chromowany profil aluminiowy - z brodzikiem 14 cm x 90 cm x 90 cm w komplecie Wysokość: 185-200 cm Szerokość: 90-100 cm Głębokość: 80-90 cm | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 12 | kompakt wc | 1 | typ: stojący, odpływ: pionowy wysokość: 76-79 cm, szerokość: 35-37 cm, głębokość: 62,5-67 cm | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 13 | bateria z umywalką | 1 | bateria stojąca, wylewka krótka, korek spustowy w zestawie, regulator ceramiczny, trwała powłoka chromowana, zasięg wylewki: 96-100 mm, wysokość baterii: 132-136 mm, głowica 35-40 mm, regulacja przepływu wody, blokada wody gorącej,  umywalka ceramiczka, owalna, kolor biały, wymiary: szerokość: 56-60 cm, wysokość 17-20 cm, głębokość 47-50 cm | SOSW/pp. obsługi hotelowej |
| 14 | stół restauracyjny | 3 | wymiary 90x120 cm, wysokość: 74-75 cm, blat stołu – fornirowany, odporny na wilgoć , pokryty dodatkowo okleiną o naturalnej strukturze drewna, nogi wykonane z litego drewna bukowego, wytrzymałość min 120 kg | ZSP/technik hotelarstwa |
| 15 | krzesła | 12 | wymiary: wysokość całkowita min 90 cm max 95 cm, wysokość siedziska min 45cm- max 48 cm, wykonane z drzewa o wybarwieniu bukowym, siedzisko z materiału plamoodpornego | ZSP/technik hotelarstwa |
| 16 | pomocniki kelnerskie | 3 | - szuflada z przegródkami na sztućce - zamykana szafka (dolna) z półką - część górna z dwoma półkami. - krawędzie szafki zabezpieczone PCV 2mm - wymiary (sz. x gł. x wys.): min 47x45x140cm max 50x48x 150cm **-** kolor : buk | ZSP/technik hotelarstwa |
| 17 | regał do ekspozycji towarów | 6 | w skład regału ściennego wchodzą: stojak, panel tylny stalowy z półka spodnią, 4- 5 półek z uchwytami i listwą cenową. Możliwość zmiany wysokości półek.  Głębokość półki spodniej **:** min 35 cm max 40 cm  Głębokość półek pozostałych **:** min 27 max 35 cm  Szerokość regału: 0d 100 do 120 cm  Materiał: metal  Kolor: biały | ZSP/sprzedawca |
| 18 | krzesła | 12 | Krzesło konferencyjne  Miękkie siedzisko i oparcie, tkanina kolor niebieski, rama chromowana, możliwość sztaplowania.  Wymiary: wysokość całkowita: 750- 800 mm, szerokość całkowita: 510- 540mm, wysokość siedziska: 480mm, szerokość siedziska450- 465mm, głębokość siedziska 400- 420mm. | ZSP |
| 19 | stół konferencyjny | 2 | Wysokość: 700- 720 mm  Szerokość: 750-800 mm  Długość: 1000-1200 mm  Kolor główny powierzchni stołu: Buk  Kolor główny podstawa: Chrom  Materiał powierzchnia stołu: Laminat  Materiał podstawa: Stal  Powierzchnia stołu: Prostokątny  Podstawa: Stałe nogi chromowane  Waga: 24-25 kg  Gwarancja: Min 3 lata | ZSP |
| 20 | stół konferencyjny | 2 | Wysokość: 700-720 mm  Szerokość: 700-800 mm  Długość: 1500-1600 mm  Kolor główny powierzchni stołu: Buk  Powierzchnia stołu: Trapez  Materiał powierzchnia stołu: Laminat  Materiał podstawa: Stal | ZSP |
| 21 | szafa biurowa | 1 | szafa biurowa lub regał z drzwiami z zamkiem w kolorze buk  Drewniana szafka z pięcioma półkami i zamykanymi drzwiami  wysokość: 1800-2000 mm  Szerokość: 900-1000 mm  Głębokość: 300- 310 mm  Ilość typ półki: 4  Nośność typ półki: 24-25 kg  Kolor główny korpus szafy: Buk  Materiał: Laminat  Waga: 65-68 kg  Gwarancja: Min 3 lata | ZSP |
| 22 | regał | 3 | Klasyczny regał biurowy z pięcioma półkami.   |  |  | | --- | --- | | Wysokość: | 1900-2000 mm | | Szerokość: | 950- 1000 mm | | Głębokość: | 300-310 mm | | Ilość typ półki: | 4 | | Kolor główny: | Buk | | Materiał: | Laminat | | Odstęp między półkami: | 30-35 mm | | Waga: | 44-46 kg |   Gwarancja: min. 3 lata | ZSP |

**Zadanie częściowe nr 4 –** **Dostawa** **sprzętu elektronicznego i oprogramowania do pracowni**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyposażenie pracowni | Ilość | Opis przedmiotu zamówienia | Nazwa jednostki/kierunek |
| 1 | drukarka | 1 | maksymalny rozmiar nośnika A4 (lub A3), rozdzielczość druku w czerni min. 600x600 dpi, rozdzielczość druku w kolorze min. 600x600 dpi, szybkość druku: mono min. 30 str./min., kolor min. 25 str./min., dupleks automatyczny, interfejs USB i Ethernet | SOSW/ pp. obsługi hotelowej |
| 2 | drukarka 3d | 1 | Obszar roboczy min. 200x200x180 mm/7400 cm³,Zakres temperatury pracy dyszy - do 380° C, Temperatura podgrzewania platformy - do 110°C, Dokładność pozycjonowania XYZ -1.5 mikrona, Rozdzielczość druku - 400 mikronów, Grubość warstwy - min. 90 mikronów, Rodzaj filamentów : ABS, PLA, Nylon, PET, PETG, TPE, i inne kompozyty pochodne, czujnik kończącego się filamentu, gwarancja - min 24 miesiące, Możliwość przedłużenia gwarancji ,oprogramowanie w języku polskim współpracujące z podstawowymi komercyjnymi systemami operacyjnymi | CKZiU/ technik informatyk |
| 3 | czytnik kart podpisu elektronicznego | 2 | W zestawie: czytnik kart, karta kryptograficzna, certyfikat kwalifikowany, oprogramowanie. Auto-MDIX  Dokumentacja dotycząca przeprowadzania konfiguracji przełącznika (manual) wymagana w języku polskim | CKZiU/ technik informatyk |
| 4 | adapter Bluetooth | 10 | Adapter Bluetooth USB.4.0 | CKZiU/ technik informatyk |
| 5 | niszczarka dokumentów | 2 | wyjmowany kosz o poj. min. 30 litrów, rodzaj niszczonych dokumentów: dokumenty, dokumenty ze zszywkami, karty kredytowe, płyty CD/DVD, obudowa: na kółkach z blokadą, szerokość szczeliny wejściowej: min.220 mm, Elektroniczny start-stop, funkcja cofania, niszczy jednorazowo do 10 kartek (50g) na paski 5,8 mm, zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem  Gwarancja: 2 lata na całość urządzenia, zabezpieczenie przed odpryskami powstającymi w trakcie niszczenia płyt CD/DVD i kart kredytowych | CKZiU/ technik informatyk |
| 6 | serwer z kontrolerem pamięci masowej | 1 | Serwer – komputer wykorzystywany do podstawowych usług sieciowo - plikowych w pracowni, wraz z kontrolerem pamięci masowej chronionej macierzą RAID.  Procesor: min.8 rdzeni , częstotliwość taktowania min. 4GHz  Pamięć RAM: min.64 GB ECC  Kontroler RAID: 4xSAS/SATA, RAID 0/1/5/6/10/50/60/  Konfiguracja RAID: wyłączony (zainstalowany, gotowy do włączenia w terminie późniejszym)  Pierwszy dysk twardy: 6TB  Drugi dysk twardy: 6TB  Karta sieciowa: 4 x PRO/1000 Server Network  Napęd optyczny: DVD-RW  Obudowa: Tower z opcją konwersji do 4U (2 x 750W)  Gwarancja: min.3 lata  Zasilanie awaryjne: z UPS | CKZiU/ technik informatyk |
| 7 | programowalny przełącznik SWITCH | 4 | Z możliwością zarządzania przez port szeregowy, telnet, ssh, www, SNMP  co najmniej 32 portowy z obsługą:  ruting w warstwie trzeciej z możliwością definiowania reguł filtrowania ruchu ACL,  VLAN - 802.1q, TRUNK, Load balancing – protokół LACP, Quality of Service – możliwość ustawienia priorytetów transmisji dla protokołów warstw wyższych (802.1p, adres IP, itd), możliwość ograniczania przepustowości dla portu przełącznika lub adresu MAC stacji, 802.1s – multiple spanning tree, 802.1x – kontrola dostępu do medium i autentykacja użytkownika  GVRP (VTP) automatyczne uczenie się i przydzielanie VLAN-ów przez przełącznik Auto-MDIX  Dokumentacja dotycząca przeprowadzania konfiguracji przełącznika (manual) wymagana w języku polskim | CKZiU/ technik informatyk |
| 8 | specjalistyczny serwerowy system operacyjny | 1 | Najnowsze wersje serwerowych różnych systemów operacyjnych komercyjnych wraz z licencjami EDU oraz bezpłatnych, z serwerem kontrolera domeny pozwalający na dołączenie min. 50 klientów | CKZiU/ technik informatyk |
| 9 | analizator sieciowy z funkcją testera okablowania sieciowego | 1 | − port wejściowy: RJ-45  − rodzaj testowanego okablowania: UTP, FTP, STP  − testy parametrów okablowania: mapa połączeń, nieciągłość, zwarcie, pary odwrócone, pary skrzyżowane, pary rozdzielone  − test parametrów propagacyjnych i związanych z kompatybilnością elektromagnetyczną: tłumiennie linii, rezystancja pętli, przenik zbliżny i zdalny, opóźnienie propagacji  − wykrywane rodzaje sieci: telefoniczna, Ethernet, Token Ring, przewód niezakończony urządzeniem  − identyfikowane parametry sygnału sieciowego: przepływność bitowa, rodzaj transmisji, poziom sygnału, polaryzacja sygnału  − opcje dodatkowe: wbudowany reflektometr pracujący w dziedzinie czasu – TDR, interfejsy szeregowe: RS-232 albo USB, możliwość sporządzania wykresów w funkcji czasu i częstotliwości, oprogramowanie umożliwiające sporządzanie raportów certyfikacyjnych | CKZiU/ technik informatyk |
| 10 | projektor multimedialny | 1 | technologia LCD, kontrast 35000:1, rozdzielczość ekranu 1920x1080, jasność 220 ANSI lum, obiektyw 1,58-1,72 F, przekątna obrazu min. 0,8 max. 8,5 m, moc lampy 200W, złącza USB, D-sub 15-pin wejście, HDMI | SOSW/ pp. obsługi hotelowej |
| 11 | projektor | 1 | Technologia: DLP  Jasność w trybie pełnej jasności: 3000 ANSI lumenów  Kontrast: min 15000:1  Rozdzielczość rzeczywista: min. 1920x1080,  Format matrycy: 4:3  Odległość projektora od ekranu dla obrazo o przekątnej 80 cali: 95 cm  Żywotność lampy: w trybie pełnej jasności min 3000 godzin  Porty wejścia min.: 2 x VGA (DB-15),  1 x composite video (RCA Chinch),  1 x S-video,  1 x audio stereo 2RCA  1 x RS232  1 x HDMI  Porty wyjścia min: 1 x VGA (DB-15),  1 x audio stereo 2RCA  Waga min.: 3,4 kg  Głośność pracy w trybie pełnej jasności: 37 dB  Głośnik wbudowany: 1 x 1W  Uchwyt mocujący do ściany o parametrach: Regulacje- odległość od ściany do 120 cm; pochylenie projektora przód/tył; pochylenie na prawo/lewo; odchylenie od ściany prawo/lewo konstrukcja pozwalająca na ukrycie kabli tak aby były prowadzone wewnątrz uchwytu  Gwarancja producenta na projektor: 36 miesięcy. Gwarancja producenta na lampę: 36 miesięcy | ZSP/technik hotelarstwa |
| 12 | telewizor | 1 | min. 42 cale, rozdzielczość 4K Ultra HD, format obrazu 16:9, technologia LCD-LED, moc głośników min. 20W, łączność WiFi, HDMI, USB, pilot zdalnego sterowania | SOSW/ pp. obsługi hotelowej |
| 13 | ekran projekcyjny ze statywem | 1 | powierzchnia Matt-White, format 1:1, wymiary powierzchni projekcyjnej 200cmx200cm, typ projekcji: przednia | SOSW/ pp. obsługi hotelowej |
| 14 | tablica flipchart | 1 | powierzchnia suchościeralna lakierowana odporna na zarysowania, magnetyczna, wymiary powierzchni użytkowej 700x1000mm, podstawa trójnożna, regulowana wysokość, uniwersalny uchwyt zaciskowy do bloków A1 lub EURO | SOSW/ pp. obsługi hotelowej |
| 15 | laptop | 2 | przekątna ekranu 15,6 cali, rozdzielczość 1920x1080, procesor IntelCore i3, 2 rdzenie, RAM min 4 GB, dysk twardy min. 500GB, napęd DVD, wbudowane głośniki, LAN, Bluetooth, WiFi, min. 3x USB 3.0, system operacyjny (Windows min. 7, Linux lub inny równoważny. W przypadku urządzenia z systemem OSX dodatkowo pakiet oprogramowania biurowego: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji pracujący z daną wersją systemu OSX) | SOSW/kucharz i pp. obsługi hotelowej |
| 16 | komputer przenośny | 2 | Laptop z min. 2 letnią gwarancją, procesor min. 4 rdzenie/8 wątków, częstotliwość taktowania min. 4GHz i min. 16 GB RAM, dysk twardy min. 1 TB, zainstalowany komercyjny system operacyjny umożliwiający pracę w domenie Active Directory, napęd optyczny DVD +/- RW, karta sieciowa, karta grafiki zintegrowana, mysz, klawiatura, kamera internetowa, przekątna ekranu min. 15,5 cala, złącza: min. USB 3.0 X 2, USB 2.0 X 1, HDMI X 1, matryca matowa LED, TouchPad, na wyposażeniu zasilacz, akumulator, instrukcja | CKZiU/technik informatyk |
| 17 | zestaw komputerowy stacjonarny z oprogramowaniem | 40 | Komputer stacjonarny wraz z komercyjnym systemem operacyjnym umożliwiającym podłączenie komputera do pracy w domenie Active Directory, pozwalający na komfortową pracę w programach graficznych - wydajna karta graficzna. Wymagane parametry komputera: procesor – min. ośmiordzeniowy 64 Bit, min. pamięć RAM – 2x32 GB Dual DDR3, HDD – min. 2 TB, karta sieciowa 100/1000 Mbit/s ,karta dźwiękowa, napęd - Multi DVD+/-RW/RAM, klawiatura, mysz, monitor LCD minimum 24”, proporcja matrycy panoramiczna, system operacyjny – 64 bitowy pracuje na systemie plików NTFS, gwarancja min. 2 lata | CKZiU/technik informatyk |
| 18 | zestaw komputerowy | 2 | Komputer stacjonarny klasy PC wraz z komercyjnym systemem operacyjnym umożliwiającym podłączenie komputera do pracy w domenie Active Directory, wymagane parametry komputera klasy PC:, obudowa: typ Mini Tower, procesor min. 8 rdzeni, częstotliwość taktowania min. 4GHz, pamięć RAM min. 32 GB, HDD – min.2 TB, płyta główna z możliwością rozbudowy RAM, karta sieciowa 100/1000 Mbit/s, karta dźwiękowa, napęd - MultiDVD+/-RW/RAM, USB standard 3.0 (min. 6 gniazd), klawiatura, mysz, monitor LCD/LED – min. 24”, proporcja matrycy panoramiczna, system operacyjny – 64 bitowy pracuje na systemie plików NTFS, gwarancja min. 2 lata | CKZiU/ technik informatyk |
| 19 | stanowisko komputerowe | 15 | Komputer stacjonarny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej  Procesor - min 2,9 GHz  Płyta główna - w pełni kompatybilna z oferowanym procesorem wyposażona w złącza:  Min. PCI-Ex 16x – 1 szt.  Min. PCI-Ex 1x – 2 szt.  Obsługa SATA 600, 2x złącza SATA  Karta graficzna - niezintegrowana, z pamięcią własną z chłodzeniem pasywnym, osiągająca wydajność min. 445 pkt w teście Passmark G3D Mark  Pamięć RAM – min 4 GB DDR4, zainstalowana na etapie produkcji przez producenta  Dysk twardy - Nie mniej niż 500GB SATAIII 7200 obrotów (3,5”)  Nagrywarka płyt CD/DVD: DVD +/-RW Dual Layer  Karta sieciowa- zintegrowana z płytą główną, 100/1000 Mbps (RJ45)  Karta dźwiękowa - zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition  Złącza na przednim panelu - wejście mikrofonowe, wyjście słuchawkowe, min. 2xUSB 2.0  Złącza na tylnym panelu - RJ45, 4xUSB 2.0, 2xUSB 3.0, D-Sub, DVI, wyjście słuchawkowe  System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim.  3. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  4. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  5. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.  6. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  7. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  8. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  9. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.  11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.  12. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).  13. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.  14. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.  15. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.  16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  17. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.  18. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  19. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  20. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  21. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  22. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.  23. Mechanizmy logowania w oparciu o:  a. login i hasło,  b. karty z certyfikatami (smartcard),  c. wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).  24. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 25. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.  26. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).  27. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.  28. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.  29. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 1.1 i 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.  30. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.  31. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  32. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.  33. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.  34. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  35. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.  36. Udostępnianie modemu.  37. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  38. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  39. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  40. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).  41. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.  42. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.  43. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów „w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.  44. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.  45. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  46. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  Zaimplementowany fabrycznie mechanizm odtwarzania systemu operacyjnego z ukrytej partycji znajdującej się na dysku twardym.  Wyposażenie dodatkowe:  - Klawiatura QWERTY Full Size USB przewodowa w układzie polski programisty  - Mysz optyczna USB przewodowa  - Adapter DisplayPort VGA  Obudowa- Typu Tower w formacie Mini lub Midi ATX  Zasilacz -Moc min. 400W o sprawności min. 80% i aktywnym PFC  Gwarancja: 36 miesięcy, czas reakcji w następnym dniu roboczym, naprawa w miejscu instalacji sprzętu. Możliwość sprawdzenia konfiguracji komputera po podaniu numeru seryjnego na stronie producenta. Link do strony dołączyć do oferty.  Certyfikaty: Komputery muszą posiadać certyfikat CE . Producent musi posiadać certyfikat ISO 9001 i 14001.  **Monitory:**  Przekątna ekranu: min 21.5" ( 54.7 cm)  Panel: TN, LED-Backlit  Powierzchnia robocza (wys. x szer.): min 268.11 x 476.64 mm; 10.6" x 18.8"  Czas reakcji: Min. 2 ms  Kontrast: 1000 : 1 typowy  Kontrast: 5 000 000 : 1 ACR  Jasność: Min. 250 cd/m² typowa  Kąt widzenia: poziomo/pionowo: 170°/ 160°; prawo/lewo: 85°/ 85°; góra/dół: 80°/ 80°  Wyświetlane kolory: 16.7 mln  Wielkość plamki (pion. x poz.): Max. 0.2482 x 0.2482 mm  Rozdzielczość fizyczna: Full HD 1080p, 1920 x 1080 ( 2.1 megapiksela)  Częstotliwość pozioma: min 24 - 80 KHz  Częstotliwość pionowa: min 56 - 75 Hz  Synchronizacja: Separate sync  Format obrazu: 16 : 9  Analogowe wejście sygnału: VGA (D-Sub)  Cyfrowe wejście sygnału: DVI-D, HDMI  HDCP: tak  Parametry regulowane: jasność (jasność, kontrast, ECO, i-style Colour, ACR), ustawienia obrazu (taktowanie, faza, pozycja pozioma/pionowa, format), kolor (gamma, temperatura kolorów, sRGB), menu OSD (pozycja pozioma/pionowa, czas wygaszania menu OSD, język), różne (przywróć, wybór wejścia sygnału, HDMI audio, OD, informacje), głośność, autokonfiguracja  Głośniki: 2 x 1 W (Stereo)  Zabezpieczenie przed kradzieżą kompatybilny z Kensington-lock™  Certyfikaty: CE, TUV, TCO 6  Kąt pochylenia: 21° w górę; 4° w dół  Standard VESA:100 x 100 mm  Kolor: czarny  Zarządzanie energią: VESA DPMS, ENERGY STAR  **Dodatkowe oprogramowanie dla komputerów stacjonarnych:**  Wymagane minimalne parametry techniczne:  Dodatkowe oprogramowanie: Pakiet zawiera podstawowe narzędzia potrzebne do efektywnego wykonywania projektów szkolnych i domowych. Gotowe do użycia szablony dostępne w programach edytora tekstu i prezentacji multimedialnych pozwalają uczniom i studentom na tworzenie wyróżniających się zadań, a zaawansowane efekty wizualne i funkcje edytowania multimediów ułatwiają twórcze wyrażanie pomysłów. Narzędzia arkusza kalkulacyjnego i gotowe do użycia szablony w programie umożliwiają natychmiastowe tworzenie budżetu i śledzenie wydatków. Proste w użyciu narzędzia analizy, takie jak wykresy przebiegu w czasie i formatowanie warunkowe, umożliwiają szybsze uzyskiwanie informacji na podstawie dostępnych danych. Można też przedstawić dane w formie graficznej, korzystając z wykresów i schematów. Umożliwiają również śledzenie i raportowanie ważnych informacji za pomocą łatwych w obsłudze narzędzi bazy danych. Pakiet pozwala również utworzyć profesjonalne publikacje i aplikacje marketingowe oraz gromadzić i organizować informacje i materiały: notatki, zdjęcia, klipy wideo i łącza sieci Web i ich współdzielenie z innymi. | ZSP/technik hotelarstwa |
| 20 | stanowisko komputerowe | 15 | Procesor min Intel Core i5 7200U 2.50 do 3.10 GHz, Rdzenie / Wątki / Cache  2/4 3MB RAM 8 GB DDR4  Dysk twardy HDD 1TB  Napęd optyczny DVD-RW  Karta graficzna Intel® HD Graphics 620  Przekątna i rozdzielczość ekranu  17.3" 1600 x 900px HD+  Typ ekranu matowy, Kamera  Interfejsy sieciowe  Wi-Fi 802.11 AC  BLUETOOTH 4.1  LAN  Złącza: 1 x HDMI, 1x czytnik kart pamięci, 1 x złącze słuchawek/mikrofonu (combo)  1 x LAN  2 x USB 3.0  1 x USB 3.1 Type C  System operacyjny  Bateria litowo-jonowa (Li-Ion)  Gwarancja: min. 12 miesięcy  Laptop: zasilacz + adapter bateria | ZSP/technik budownictwa |
| 21 | komputer | 4 | **Komputery**  Komputer stacjonarny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej  Procesor - Min 2,9 GHz  Płyta główna - W pełni kompatybilna z oferowanym procesorem wyposażona w złącza:  Min. PCI-Ex 16x – 1 szt.  Min. PCI-Ex 1x – 2 szt.  Obsługa SATA 600, 2x złącza SATA  Karta graficzna - Niezintegrowana, z pamięcią własną z chłodzeniem pasywnym, osiągająca wydajność min. 445 pkt w teście Passmark G3D Mark  Pamięć RAM – min 4 GB DDR4, zainstalowana na etapie produkcji przez producenta  Dysk twardy - Nie mniej niż 500GB SATAIII 7200 obrotów (3,5”)  Nagrywarka płyt CD/DVD: DVD +/-RW Dual Layer  Karta sieciowa- zintegrowana z płytą główną, 100/1000  Mbps (RJ45)  Karta dźwiękowa - zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition  Złącza na przednim panelu - wejście mikrofonowe, wyjście słuchawkowe, min. 2xUSB 2.0  Złącza na tylnym panelu - RJ45, 4xUSB 2.0, 2xUSB 3.0, D-Sub, DVI, wyjście słuchawkowe  System operacyjny:  System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim.  3. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  4. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  5. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.  6. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  7. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  8. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  9. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.  11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.  12. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych,  standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).  13. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.  14. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.  15. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.  16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  17. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.  18. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  19. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  20. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  21. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  22. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.  23. Mechanizmy logowania w oparciu o:  a. login i hasło,  b. karty z certyfikatami (smartcard),  c. wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).  24. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.  25. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.  26. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).  27. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.  28. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.  29. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 1.1 i 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.  30. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.  31. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  32. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.  33. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.  34. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  35. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.  36. Udostępnianie modemu.  37. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  38. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  39. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie  ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  40. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).  41. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.  42. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.  43. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów „w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.  44. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania  dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.  45. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  46. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  Zaimplementowany fabrycznie mechanizm odtwarzania systemu operacyjnego z ukrytej partycji znajdującej się na dysku twardym.  Wyposażenie dodatkowe:  - Klawiatura QWERTY Full Size USB przewodowa w układzie polski programisty  - Mysz optyczna USB przewodowa  - Adapter DisplayPort VGA  Obudowa- Typu Tower w formacie Mini lub Midi ATX  Zasilacz -Moc min. 400W o sprawności min. 80% i aktywnym PFC  Gwarancja: 36 miesięcy, czas reakcji w następnym dniu roboczym, naprawa w miejscu instalacji sprzętu. Możliwość sprawdzenia konfiguracji komputera po podaniu numeru seryjnego na stronie producenta. Link do strony dołączyć do oferty.  Certyfikaty: Komputery muszą posiadać certyfikat CE . Producent musi posiadać certyfikat ISO 9001 i 14001. Wszystkie certyfikaty należy dołączyć do oferty.  **Monitory:**  Przekątna ekranu: min 21.5" ( 54.7 cm)  Panel: TN, LED-Backlit  Powierzchnia robocza (wys. x szer.): min 268.11 x 476.64 mm; 10.6" x 18.8"  Czas reakcji: Min. 2 ms  Kontrast: 1000 : 1 typowy  Kontrast: 5 000 000 : 1 ACR  Jasność: Min. 250 cd/m² typowa  Kąt widzenia: poziomo/pionowo: 170°/ 160°; prawo/lewo: 85°/ 85°; góra/dół: 80°/ 80°  Wyświetlane kolory: 16.7 mln  Wielkość plamki (pion. x poz.): Max. 0.2482 x 0.2482 mm  Rozdzielczość fizyczna: Full HD 1080p, 1920 x 1080 ( 2.1 megapiksela)  Częstotliwość pozioma: min 24 - 80 KHz  Częstotliwość pionowa: min 56 - 75 Hz  Synchronizacja: Separate sync  Format obrazu: 16 : 9  Analogowe wejście sygnału: VGA (D-Sub)  Cyfrowe wejście sygnału: DVI-D, HDMI  HDCP: tak  Parametry regulowane: jasność (jasność, kontrast, ECO, i-style Colour, ACR), ustawienia obrazu (taktowanie, faza, pozycja pozioma/pionowa, format), kolor (gamma, temperatura kolorów, sRGB), menu OSD (pozycja pozioma/pionowa, czas wygaszania menu OSD, język), różne (przywróć, wybór wejścia sygnału, HDMI audio, OD, informacje), głośność, autokonfiguracja  Głośniki: 2 x 1 W (Stereo)  Zabezpieczenie przed kradzieżą kompatybilny z Kensington-lock™  Certyfikaty: CE, TUV, TCO 6  Kąt pochylenia: 21° w górę; 4° w dół  Standard VESA:100 x 100 mm  Kolor: czarny  Zarządzanie energią: VESA DPMS, ENERGY STAR®  **Dodatkowe oprogramowanie dla komputerów stacjonarnych:**  Nazwa komponentu: Wymagane minimalne parametry techniczne  Dodatkowe oprogramowanie: Pakiet zawiera podstawowe narzędzia potrzebne do efektywnego wykonywania projektów szkolnych i domowych. Gotowe do użycia szablony dostępne w programach edytora tekstu i prezentacji multimedialnych pozwalają uczniom i studentom na tworzenie wyróżniających się zadań, a zaawansowane efekty wizualne i funkcje edytowania multimediów ułatwiają twórcze wyrażanie pomysłów. Narzędzia arkusza kalkulacyjnego i gotowe do użycia szablony w programie umożliwiają  natychmiastowe tworzenie budżetu i śledzenie wydatków. Proste w użyciu narzędzia analizy, takie jak wykresy przebiegu w czasie i formatowanie warunkowe, umożliwiają szybsze uzyskiwanie informacji na podstawie dostępnych danych. Można też przedstawić dane w formie graficznej, korzystając z wykresów i schematów. Umożliwiają również śledzenie i raportowanie ważnych informacji za pomocą łatwych w obsłudze narzędzi bazy danych. Pakiet pozwala również utworzyć profesjonalne publikacje i aplikacje marketingowe oraz gromadzić i organizować informacje i materiały: notatki, zdjęcia, klipy wideo i łącza sieci Web i ich współdzielenie z innymi. | ZSP |
| 22 | drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką o formacie A3 | 1 | technologia druku:  laserowa (kolor)  format papieru:A3  pojemność podajnika papieru:400  pojemność odbiornika papieru:250  prędkość druku w czerni (str./min):35  prędkość druku w kolorze (str./min):35  rozdzielczość druku w czerni min (dpi):1200 x 600  rozdzielczość druku w kolorze min (dpi):1200 x 600  gramatura papieru (g/m2):256  cechy dodatkowe:  wyświetlacz  załączone materiały eksploatacyjne:  toner (startowy)  szerokość produktu (cm):55.2  wysokość produktu (cm):44.9  głębokość produktu (cm):36  miesięczne obciążenie (str./miesiąc):75000  złącza: USB typ B, RJ-45  funkcje druku: automatyczny druk dwustronny, druk na folii, druk na kartonie, druk na papierze fotograficznym, druk z chmury, druk z urządzeń mobilnych, druk z USB | ZSP/technik budownictwa |
| 23 | kamera termowizyjna | 1 | Dane techniczne:  -Pole widzenia 45º x 34º /0.5 m  -Czułość termiczna min 0,10ºC  -rozdzielczość detektora 120x90 piksel  -zakres temperatur -20º do+ 250º  -kolorowy wyświetlacz 3˝  -Częstotliwość odświeżania 9 Hz  -wbudowana pamięć (500 zdjęć)  -aparat cyfrowy  -Funkcja MSX  -czas pracy 4 godzin | ZSP/technik budownictwa |
| 24 | laptop | 2 | Procesor min. Intel Core i7-7500U  2,70-3,5 GHz  2 rdzenie / 4 wątki  Karta graficzna Intel HD Graphics 620  NVIDIA 940MX 2GB DDR3  Matryca 17.3" FHD (1920x1080)  Dotykowa, błyszcząca  IPS Podświetlana diodami LED  Pamięć RAM 16 GB DDR3  Dysk twardy  1 TB HDD napęd optyczny  Czytnik kart pamięci Porty  1x HDMI 1x Audiojack (3,5mm)  2x USB 3.0 1x USB 2.0 | ZSP/technik budownictwa |
| 25 | rzutnik multimedialny | 2 | Lampa: LED 200W  Żywotność:do 20 000 godzin (ponad 2 lata ciągłej pracy)  Jasność:3500 lumenów  Soczewka:3,8  Rozdzielczość:1280x800 Full HD (1080p)  Kontrast:2000:1 (DYNAMIC)  Proporcje:16:9 / 4:3  Ostrość: F 185 / manualna  Korekcja zniekształceń::+/- 15 stopni  Tryby projekcji: przedni, tylny, sufitowy Głośniki :Wbudowane 2x 5W  Wielkość wyświetlanego obrazu:60-120 cali  Zasilanie:AC110-240V/50-60 Hz  Warunki w trybie pracy:temperatura 0ºC~50ºC wilgotność 10%~65%  Warunki przechowywania: temperatura -15ºC~50ºC wilgotność 10%~90%  Wejścia:2x HDMI / 2x USB / VGA / YPbPr  Obsługiwane formaty:MPEG1 (.dat, .mpg, .mpeg), MPEG2 (.mpg), MPEG4 (.avi, .mp4), RM, RMVB (.rm, .rmvb), H264 (.mkv, .mov), MOV (.avi, .mp4), MJPEG (.avi), FLV (.flv), VC1 (.wmv, .asf), DIVX (.divx, .avi)  Obsługa 3D i WI Fi | ZSP/technik budownictwa |
| 26 | kasa fiskalna z oprogramowaniem | 3 | Kolor: obudowy jasna, grafitowa  Ilość towarów (PLU): 3.000-3100  Ilość grup towarowych: 80- 99  Ilość znaków nazwy towaru: 34 – 36 znaki  MECHANIZM DRUKUJĄCY  Rodzaj: termiczny, easy load  Szerokość papieru: 55- 57 mm  KLAWIATURA  Rodzaj: membranowa - alfanumeryczna i programowalna, z wymienną wkładką klawiatury  Ilość klawiszy: 30+3  Ilość definiowalnych klawiszy: 60- 62  złącze komputera/ rozszerzeń PC/ EXT (RJ-45)  złącze czytnika kodów kreskowych (PS/2) | ZSP/sprzedawca |
| 27 | metkownica | 3 | Jedno lub dwurzędowa  Możliwość drukowania do 8 znaków alfanumerycznych  rozmiar metki 22- 23 x12 -16 mm | ZSP/sprzedawca |
| 28 | czytnik kodów kreskowych | 3 | Rodzaj czytnika: ręczny diodowy  Sposób wyzwalania odczytu: przycisk lub tryb automatyczny  Odległość odczytu: max 300 mm  Minimalna szer. elementu kodu : 0,102 mm  Prędkość odczytu 330- 350 skanów/s  Złącze: PS/2  Sygnalizacja: dźwiękowa i optyczna  Temperatura pracy 5 - 50° C | ZSP/sprzedawca |
| 29 | zasilacz awaryjny UPS | 2 | Zasilacz awaryjny, podtrzymujący zasilanie wszystkich urządzeń aktywnych w pracowni zarządzający wyłączeniem systemów operacyjnych serwera, w przypadku braku zasilania podstawowego, moc pozorna min.1000 VA, pojemność baterii min 8 Ah, czas podtrzymania przy 50 % obciążeniu min.15 min., napięcie wejściowe od 170 do 280 V , napięcie wyjściowe 230V, zakres regulacji + - 10%, gniazda wyjściowe min. 230V(10A)X4, IEC C13 (10A) x2, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, postać fali- modyfikowana sinusoida, złącze USB 3.0 | CKZiU/ technik informatyk |
| 30 | program e-szok | 4 | Dysponujemy programem e-szok 3 Progra i chcemy go zaktualizować do wersji 5.2. | ZSP |
| 31 | filmy edukacyjne | 4 | Film edukacyjny dotyczący kompetencji miękkich CD:  Tematyka filmu:  Kwalifikacje i kompetencje, różnice i ich znaczenie w wykonywanej pracy. Czym się przejawiają, jak unikać błędów, jak rozwijać w sobie poszczególne kompetencje.  Komunikowanie się i współdziałanie,  planowanie i organizowanie,  adaptowanie się do zmian i radzenie sobie ze stresem,  analizowanie sytuacji i generowanie rozwiązań,  nastawienie na działanie i dążenie do rezultatu.  Czas trwania filmu: od 45 do 50 minut  Film edukacyjny dotyczący rozmowy kwalifikacyjnej CD:  Tematyka filmu:  Cel rozmowy kwalifikacyjnej kandydata z pracodawcą. Autoprezentacja kandydata: pierwsze wrażenie, powitanie, mowa ciała. Sposoby wypowiedzi - jak pozytywnie wpłynąć na rozmówcę? Trudne i nietypowe pytania pracodawcy - jak sobie z nimi radzić? Podstawowe błędy kandydata w czasie rozmowy kwalifikacyjnej - jak uniknąć "głupiej wpadki"?  Czas trwania filmu: od 30 do 40 minut  Film edukacyjny- jak przygotować się do rozmowy kwalifikacyjnej CD:  Tematyka filmu:  Jakie informacje musisz zdobyć o firmie i stanowisku pracy o które się ubiegasz?  Analiza mocnych i słabych stron.  Jak się zareklamować?  O co może cię zapytać pracodawca?  O co możesz i powinieneś zapytać pracodawcę?  Ubiór i wygląd kandydata.  Jak radzić sobie ze stresem  Czas trwania filmu: od 30 do 35 minut  Film edukacyjny o szukaniu pracy CD:  Tematyka filmu:  Metody poszukiwania pracy: budowa sieci kontaktów, ogłoszenia prasowe, anons własny, poczta elektroniczna, Targi Pracy, Urząd Pracy.  Zasady pisania dokumentów aplikacyjnych. Psychologiczne rady dla osób poszukujących pracy.  Zawody przyszłości.  Rynek pracy w krajach Unii Europejskiej.  Czas trwania filmu: od 30 do 35 minut | ZSP |
| 32 | pakiet programów biurowych | 1 | Edytor tekstu pozwalający na formatowanie wprowadzonego tekstu, wstawiania grafiki, tabel i wykresów, sporządzania rysunków, nadpisywania i zastępowania tekstu. Zawiera szablony stylów, obsługuje korespondencję elektroniczną, sprawdzanie pisowni, konwersję do formatu PDF. Arkusz kalkulacyjny z możliwością wprowadzania reguł w j. polskim, wykonywania wykresów, importowanie i eksportowania danych do programów zewnętrznych. Program do tworzenia prezentacji z narzędziami obsługującymi bloki tekstowe, graficzne. Posiada szablony i obsługuje animację. Możliwość darmowej aktualizacji. Program zawierający notatnik, aplikację do tworzenia baz danych, obsługujący chmurę internetową oraz klienta poczty elektronicznej. | CKZiU/ technik architektury krajobrazu |
| 33 | oprogramowanie do urządzania terenów zieleni | 1 | Możliwość grupowania i rozgrupowania obiektów. Możliwość ustalania kolejności wyświetlania obiektów. Efekt mgły - możliwość określania widoczności (zasięgu) i koloru mgły; Dodatkowe tekstury nieba; Możliwość wstawiania krajobrazu i zmiany jego tekstury oraz właściwość analogicznie do zmiany właściwości obiektów; Możliwość modelowania rzeźby tereny(spadki, dołki, górki). Możliwość zaimportowania ukształtowania terenu z Internetu dla danej, konkretnej lokalizacji. Wczytywanie planów w postaci plików graficznych wykonanych w różnych programach komputerowych. Możliwość wstawiania zdjęć ; Wprowadzenie funkcji Widok Dzień/Noc; Lampy - dodanie światła - możliwość określania koloru i intensywności; Wizualizacja projektu- tryb 3D. Możliwość ukrywania obiektów podczas pracy w trybie projektowanie (2D); Zmiana tekstury podłoża, Widok roślin i otoczenia analogicznie do pory roku; Biblioteka roślin w języku polskim i łacińskim. Rozszerzona biblioteka obiektów; Ulepszona funkcja drukowania; Możliwość wydruku linii pomocniczych i wymiarowych. Moduł do kosztorysowania, obliczania wielkości powierzchni, ilości sztuk. Możliwość zapisu widoku 2D i 3d w popularnych formatach graficznych – JPG, BMP. | CKZiU/ technik architektury krajobrazu |
| 34 | program do kosztorysowania | 1 | Pełna baza katalogów typu KNR, KNNR, KNR-W, TZKNBK (PKZ), KNP i innych. Możliwość współpracy z dostępnymi bazami cenowymi Norma PRO umożliwia zapis kosztorysu w standardzie XML (format ATH2), czytanym przez wiele aplikacji i umożliwiającym integrację procesu kosztorysowania z różnymi systemami zarządzania firmą Tworzenie kosztorysów zgodnie z normami obowiązującymi w Polsce i Unii Europejskie (procedury FIDIC). Współpraca z programami do planowania i harmonogramowania. Możliwość pracy w sieci komputerowej. Funkcja rejestracji zmian (wyróżniania kolorem, skreślenia i podkreślenia) przydatna przy dokonywaniu korekt lub sprawdzaniu kosztorysu. Możliwość pracy na kilku kosztorysach jednocześnie dzięki mechanizmom obsługi kosztorysów złożonych. Całkowicie dowolne definiowanie sposobu liczenia narzutów. Wyliczanie nakładów metodą interpolacji i ekstrapolacji. Automatyczne wyliczanie nakładów dodatkowych (np. koszty jednostkowe transportu). Korzystanie z biblioteki wzorów i funkcji matematycznych. Import danych obmiarowych z innych programów. | CKZiU/ technik architektury krajobrazu |

**Zadanie częściowe nr 5 –** **Dostawa sprzętu technicznego dla kierunku: technik budownictwa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyposażenie pracowni | Ilość | Opis przedmiotu zamówienia | Nazwa jednostki/kierunek |
| 1 | Elektryczna listwa wibracyjna | 1 | Kompletny zestaw silnik plus profil 2 mb  Silnik Elektryczny  Specyfikacja silnika 230v / 50hz  Minimalna moc kW 250  Max ilość obrotów (rpm) 2800 | ZSP/technik budownictwa |
| 2 | frezarka szlifierka do betonu 1500 w | 1 | Moc: min 1500W  Zasilanie: 230V/50Hz  Obroty bez obciążenia: 2500-4500rpm  Średnica tarczy ściernej: 125-140mm  Średnica otworu tarczy ściernej: 22,2mm  Zestaw frezarka plus tarcza | ZSP/technik budownictwa |
| 3 | wiertarko frezarka | 1 | Stożek wrzeciona: MK2  Maks. średnica wiercenia [mm]: 16  Maks. średnica frezowania płaszczyzn [mm]: 40  Maks. średnica frezowania pionowego [mm]: 10  Obroty wrzeciona [ilość przełożeń]: 320-3300 obr/min (12 biegów)  Skok wrzeciona [mm]: 80  Wymiary stołu [mm]: ok. 420x152  Przesuw stołu [mm]: 230x150  Odległość wrzeciona od kolumny [mm]:182  Odległość wrzeciona od stołu [mm]:360  Moc [kW] / [KM]: min 0,55 / 0,75 | ZSP/technik budownictwa |
| 4 | niwelator optyczny | 1 | Obraz prosty  Powiększenie min 32x  Średnica obiektywu 34 mm  Wodoszczelność pyłoszczelność IP54  Najkrótsza celowa 0,4 m  Stała dodawania 0  Stała mnożenia 100  Zakres pracy kompensatora ±15'  Kompensator/ tłumienie magnetyczne  Koło poziome 360 stopni  Błąd standardowy na 1 km podwójnej niwelacji  ±1,5 mm  Gwint śruby sercowej 5/8' | ZSP/technik budownictwa |
| 5 | akumulatorowa wiertarko-wkrętarka z akumulatorem 1.5 Ah | 2 | Prędkość obrotowa 1 bieg / 2 bieg: 0-400 obr./min / 0-1400 obr./min  Zakres mocowania w uchwycie: 1,5mm - 13 mm  Max. wierc. w drew / w stali: 36 mm / 13mm  Max. moment obr. miękki / twardy: 24 Nm / 42 Nm  Bateria w technologi Li-on 18V ( odporna obudowa HEAVY-DUTY, niskie samo rozładowywanie )  siła dokręcania 42 Nm  2 biegowa - Uchwyt SoftGrip | ZSP/technik budownictwa |
| 6 | młotowiertarka | 1 | Moc znamionowa: min 800 W  Prędkość obr. na biegu jałowym: 0-1200 obr./min  Częst. udarów na biegu jałowym: 0-4600 /min  Energia pojedyn. uderzenia: min 2,4 J  Zdolność wiercenia w betonie: 26 mm  w stali: 13 mm  w drewnie: 32 mm  Koronka wiertarska: 68 mm  Uchwyt narzędziowy typu: SDS-PLUS  technologia antywibracyjna (AVT)  3 tryby pracy: wiercenie, wiercenie z udarem i kucie  Osłona przeciwpyłowa uchwytu narzędziowego  Przesuwny uchwyt ułatwia wymianę narzędzia  40 - pozycyjne przestawianie dłuta  Wyłącznik elektroniczny umożliwia rozpoczęcie pracy w ściśle określonym punkcie  Dźwignia zmiany trybu pracy umiejscowiona w dolnej części obudowy w celu minimalizacji uszkodzenia  Łatwy w ustawianiu ogranicznik głębokości  Zwiększona stabilność wiertła w uchwycie  Prędkość i moment obrotowy są takie same przy prawych i lewych obrotach, dzięki zastosowaniu przełącznika na uchwycie szczotek węglowych  Dioda LED oświetlająca obszar roboczy  Adapter przejściówka na zwykłe wiertła cylindryczne  Wiertła i dłuta 17szt w walizce  Wiertła do metalu 19 sztuk w kasecie  zestaw 3 dłut w walizce aluminiowej  Zestaw 10 sztukowy SDS-PLUS  Walizka transportowa  Ogranicznik głębokości  Uchwyt boczny | ZSP/technik budownictwa |
| 7 | agregat malarski hydrodynamiczny | 1 | zasilanie 230 V, moc silnika 0.65 kW, wydajność cieczy 2.1 l/min, max przekrój dyszy 0.48 mm - 0,019", waga 26kg, głośność 61dB, ciśnienie max 220 bar, min długość węża 15mb  na wyposażeniu: pompa, zestaw zasysający, wąż ciśnieniowy min 15mb, pistolet ciśnieniowy 250 bar, osłona dyszy, dysza, manometr | ZSP/technik budownictwa |
| 8 | półautomat spawalniczy | 1 | Napięcie zasilania: 230V ± 10%  Pobór mocy [kVA] 6,5  Klasa izolacji F  Stopień ochrony obudowy IP23S  Parametry MIG/MAG  Zakres prądu spawania [A] 30 - 200  Napięcie wyjściowe [V] 16,5 - 24  Cykl pracy MIG/TIG 25 % / 200 A  Prędkość podajnika drutu [m/min] 2,7 - 14,4  Średnica drutu spawalniczego [mm] MMA 0,6 - 1,0  Typ podajnika 2 rolkowy  Parametry: Zakres prądu spawania [A] 5 – 200, Napięcie wyjściowe bez obciążenia [V] 20,2 – 28, Cykl pracy 25 % / 200 A, Średnica elektrody 1,6 - 4,0, Parametry TIG Zakres prądu spawania 5-200 Napięcie wyjściowe 10,2-18 | ZSP/technik budownictwa |
| 9 | drut spawalniczy 0,8 | 5 | średnica drutu - 0,8mm  waga szpuli - 5kg | ZSP/technik budownictwa |
| 10 | drut spawalniczy samoosłonowy 0,8 | 5 | Średnica drutu: 0,8 mm  Średnica całkowita szpuli: 100 mm  Średnica otworu do mocowania szpuli: 15 mm  Średnica otworu do mocowania szpuli po wyłamaniu skrzydełek: 45 mm  Grubość szpuli: 45 mm  Prąd spawania: 40-100 A  Napięcie spawania: 12-16 V  Waga szpulki: 1 kg | ZSP/technik budownictwa |
| 11 | butla argon pełna | 1 | Pojemność: 8 litrów  Max ciśnienie robocze: 200 bar  Ilość gazu: 1,8 m3  Średnica: 136 mm  Wysokość: 820 mm  Masa: 15 kg | ZSP/technik budownictwa |
| 12 | butla CO₂ pełna | 1 | Pojemność: 8 litrów  Max ciśnienie robocze: 200 bar  Ilość gazu: 1,8 m3  Średnica: 136 mm  Wysokość: 820 mm  Masa: 15 kg | ZSP/technik budownictwa |
| 13 | sprężarka kompresor 100 l | 1 | Moc silnika: min 2.8 kW/3,8KM  \* Napięcie znamionowe: 230 V ~ 50 Hz  \* Pojemność zbiornika: min 100 l  \* Wydajność : 480 L/min  \* Max. ciśnienie robocze: max. 8 bar  \* Liczba cylindrów: 2  W wyposażeniu: olej sprężarkowy + wąż spiralny 20m | ZSP/technik budownictwa |
| 14 | gwoździarka pneumatyczna | 1 | wymiary gwoździ - długość 15-50mm  gwoździe lub sztyfty w pakietach  pojemność magazynka 100szt.  zakres ciśnienia roboczego 4-8bar  regulacja głębokości  beznarzędziowe usuwanie zakleszczonych gwoździ  gumowy zderzak chroni powierzchnię materiału  komfortowa guma rękojeści  360° wielokierunkowa dysza | ZSP/technik budownictwa |
| 15 | frezarka górnowrzecionowa6/8mm +frezy | 1 | Uchwyt narzędziowy 12 mm z możliwością zastosowania tulejek redukcyjnych 6 mm i 8 mm  Blokada wału ułatwiająca wymianę bitów  Przeźroczysta osłona zapewnia swobodny widok na obrabiany materiał i chroni przed wypadającymi wiórami  Możliwość podłączenia do odkurzacza  Prosta wymiana frezu dzięki blokadzie wrzeciona  Łatwa do odczytu skala głębokości frezowania  3 stopnie regulacji głębokość frezowania  Moc znamionowa (W): min 1650  Prędkość obr. na biegu jałowym (obr./min): 22000  Głębokość frezowania (mm): 0 - 60  Uchwyt narzędzia (mm): 12  WYPOSAŻENIE  Tulejka redukcyjna 8 mm  Tulejka redukcyjna 6 mm  Frez prosty 12 mm  Prowadnica krawędziowa  Prowadnica równoległa  Króciec odsysający  Klucz kontrujący  Osłona przeciwpyłowa  Zestaw frezów TCT 8mm 12 sztuk w drewnianej kasecie  Frezy:  frezy proste: 6 x 20 mm, 12 x 20 mm, 16 x 20 mm;  - do rowków o kącie 90°: 12,7 mm;  - jaskółczy ogon: 12,7 mm;  - do fazowania o kącie 45°: 32 mm;  - do krawędzi z łożyskiem kulkowym: 12.7 x 13 mm;  - do zaokrągleń: R 6.3 D 22,2 mm, R 9.5 D 28,6 mm;  - do wyokrągleń R 6.3 D 12,7 mm;  - wklęsły R 6.3 D 22,2 mm;  - frez kształtowy wzór romański: R 4 D 25,5 mm. | ZSP/technik budownictwa |
| 16 | odkurzacz przemysłowy z gniazdem | 1 | Moc znamionowa: min 1200 W  Moc maksymalna: 1680 W  Przewód zasilający :min 5 metrów  Pojemność zbiornika: 20 litrów  Długość węża ssącego: 3 metry  Ciśnienie ssące:: 17kPa  Praca sucho/mokro/pył | ZSP/technik budownictwa |
| 17 | przecinarka do metalu | 1 | Moc: 2800W  Napięcie znamionowe: 230V / 50 Hz  Wysoka prędkość obrotów: 3800 obr/min  Średnica tarczy: 355mm x 25,4mm x 3,5mm | ZSP/technik budownictwa |
| 18 | piła taśmowa to metalu | 1 | długość taśmy 1640 x 0.6 x 13 mm  silnik s1 100%: 0,37kw  s6% 40%: 0,55 kw  prędkość taśmy 20-29-50 m/min  zasilanie 230v 50hz  wymiar stołu do cięć pionowych  min. 245 x 178 mm  zakres cięcia pod kątem 0 - 45° | ZSP/technik budownictwa |
| 19 | szlifierka stołowa taśmowa | 1 | Napięcie zasilania 1~230 V ± 10%  Częstotliwość prądu zasilania  50/60 Hz  Moc min 375W  Prędkość obrotowa 1450 obr/min  Średnica tarczy szlifierskiej 150mm  Wymiary pasa szlifierskiego 915 x 100mm | ZSP/technik budownictwa |
| 20 | ręczna szlifierka taśmowa | 1 | Moc wejściowa: min 800 W  - Prędkość taśmy: 320 m/min  - Szerokość taśmy: 76 mm  - Wymiary taśmy ściernej: 76x533 mm | ZSP/technik budownictwa |
| 21 | zestaw wierteł do metalu wiertła 170 tytanowe hss | 1 | W komplecie: metalowa walizka  wiertła w 19 różnych rozmiarach: - rozmiar: 8.5, 9.0, 9.5, 10.0 mm (po 5 szt.) - rozmiar: 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0 mm (po 10szt.) | ZSP/technik budownictwa |
| 22 | zestaw wiertła 14-25,5 mm  nwka do metalu drewna | 1 | Zestaw zawiera 8 wierteł w rozmiarach: 14, 15, 16, 16.5, 19, 20.5, 22, 25.5 mm Drewniana walizka do przechowywania. | ZSP/technik budownictwa |
| 23 | wiertła stożkowe HSS 4el wiertło stopniowe 4-32 mm | 1 | zestaw zawiera:  1 szt. 4 - 6 - 8 - 10 - 12 mm  1 szt. 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 mm  1 szt. 4 – 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 18 – 20 – 22 – 24 – 26 – 28 – 30 mm  1 szt. 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 26 - 28 - 30 - 32 mm | ZSP/technik budownictwa |
| 24 | zestaw 112 szt. bitów nasadek wierteł | 1 | bity krótkie:  ph(0 1 2 3), pz(1 2 3), torx(10 15 20 25 27 30 40), inbus(2 3 4 5 6), płaski(3 4 5 6 7 8), r(1 2 3);  bity długie 50mm: ph( 1 2 2 3), torx(10 15 20), inbus(2 3 4 5 6),płaski( 6 8 10 12), r(1 2 3),  uchwyt magnetyczny  uchwyt szybkozmienny  przedłużka gięta 230mm  wkrętak do bitów z grzechotką  4x łapka śruby, pogłębiacz stożkowy  wiertła hss do metalu (pokryte tytanem) (1,5 2 2,5 3 3,2 3,5 4 4,5 4,8 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8)  wiertła kręte do drewna (3 3,2 3,5 4 4,5 4,8 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8)  wiertła piórowe do drewna (10 12 20)  wiertła do muru (3 4 5 6 8 10)  nasadki (3/16 7/32 1/4 9/32 5/16 11/32 3/8 7/16 1/2 5 6 7 8 9 10 11 12 13). | ZSP/technik budownictwa |
| 25 | zestaw klucz nasadowych i płaskich plus bity | 1 | nasadki 1/2":10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,27,30,32 mm  nasadki długie 1/2":14,15,17,19 mm  nasadki do świec 1/2":16, 21 mm  nasadki 1/4":4,4.5,5,5.5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 mm  nasadki długie 1/4":6,7,8,9,10,11,12,13 mm  nasadki 1/4" z bitami:  Torx (T8,10,15,20,25,30), Imbus (3,4,5,6 mm), PZ (1,2), PH (1,2), Płaskie (4,5.5,7mm)  bity: Imbus (6,8,10,12,14 mm), PH (3,4), Płaskie (8,10,12 mm), PZ (3,4),  Torx (T40,45,50,55)  wkrętak 1/2" do nasadek i bitów  adapter do bitów 1/2"  grzechotki 1/2" i 1/4"  przedłużki 1/2" (125,250 mm) oraz 1/4" (50,100 mm)  przelotka1/2"  pokrętło typ T z kwadratem zabierającym 1/4"  przeguby Cardana 1/2" i 1/4"  imbusy typ L (1.5,2,3 mm)  klucze nasadowe torx na 1/4 i 1/2  plastikowa walizka  klucze płasko-oczkowe  6-22mm 12 elementów  W zestawie znajdują się klucze:  6 7 8 9 10 11 12 13 15 17 19 22 mm | ZSP/technik budownictwa |
| 26 | piła taśmowa przecinarka taśmowa do drewna | 1 | średnica kół 250 mm  maksymalna wysokość cięcia 100 mm  maksymalna szerokość cięcia 245 mm  rozmiar stołu roboczego ok 290 x 290 mm  wyjście do odciągu 1 x 60 mm  szerokość taśm 6 mm - 10 mm  długość taśmy 1750 mm  prędkość taśmy 720 m/min  moc silnika pracy ciągłej s1 min 0,37 kw / 230 v | ZSP/technik budownictwa |
| 27 | dłuta stolarskie do drewna zest. 4 el. | 1 | Dłuta ciesielskie o dwukompozytowej antypoślizgowej  Ostrze wykonane ze stali chromowo-wanadowej o twardości 60 HRC  W skład zestawu wchodzą 4 sztuki dłut o szerokości 6, 12, 20 i 25mm | ZSP/technik budownictwa |
| 28 | imadło ślusarskie obrotowe z kowadłem 200 mm | 1 | szerokość szczęk 200 mm  - obrotowa podstawa - możliwość obracania imadła względem podstawy o 360° | ZSP/technik budownictwa |
| 29 | stół narzędziowy +nadstawka, tablica, zawieszki | 1 | stół warsztatowy wykonany z blachy o grubości ok 0,8 mm malowanej farbą proszkową, blat stołu wykonany ze sklejki o grubości 40 mm, szuflady na prowadnicach teleskopowych, pełny wysuw szuflad ze stołu dopuszczalne obciążenie szuflad ok. 30 kg / szufladę  szafka zamykana na zamek (dwa kluczyki w komplecie), wewnątrz wyjmowana półka, nóżki z możliwością regulacji wysokości w zakresie 20 mm wymiary: szerokość 1700 mm \* głębokość 600 mm \* wysokość 840 mm, szerokość stołu bez blatu 1470 mm \* głębokość stołu bez blatu 480 mm \* wysokość szuflad 130 mm, waga 88 kg  wymiary wewnętrzne szuflad:  · wysokość 127 mm  · szerokość 435 mm  · głębokość 435 mm  nadstawka narzędziowa o wymiarach: szerokość 1626 mm; wysokość 920 mm; waga 17 kg, nadstawka montowana do blatu stołu za pomocą dwóch zacisków, nadstawka wyposażona w ściankę perforowaną oraz dwa wsporniki do zawieszania pojemników na drobne elementy  każdy wspornik posiada 12 gniazd na pojemniki , nadstawka posiada zawieszany za pomocą zaczepów wieszak, umożliwiający instalację dowolnego oświetlenia np. taśmą led  nadstawka wykonana z blachy o grubości 1 mm, nadstawka malowana farbą proszkową, jeden komplet zawieszek do kluczy płaskich, młotków, pilników, dłut wkrętarek, kluczy oczkowych, zawieszki druciane (długie, średnie i krótkie), w zestawie 12 pojemników. | ZSP/technik budownictwa |
| 30 | zestaw gwintowników, narzynek metrycznych i drobnozwojowych | 1 | Wykonane ze stali Si-Cr  Opakowanie: metalowa walizka  Zestaw zawiera:  gwintowniki metryczne M3x0,5; M4x0,7; M5x0,8; M6x1; M8x1,25; M10x1,5; M12x1,75  gwintowniki drobnozwojowe: M3x0,35; M3x0,5; M4x0,5; M4x0,7; M5x0,5; M5x0,8; M6x0,75; M6x1; M8x1; M8x1,25; M10x1; M10x1,25; M10x1,5; M12x1,25; M12x1,5; M12x21,75  pokrętło do gwintowników  pokrętło do gwintownika z grzechotką  narzynki: M3x0,75; M3x0,5; M4x0,5; M4x0,7; M5x0,5; M5x0,8; M6x0,75, M6x1; M8x1; M8x1,25; M10x1; M10x1,25; M10x1,5; M12x1,25; M12x1,5; M12x1,75  oprawka do narzynek, gwintomierz, wkrętak. | ZSP/technik budownictwa |
| 31 | nitownica dźwigniowa ręczna | 1 | Zakres pracy: 3,2-6,4mm  Długość: 320mm (13'')  Maksymalny skok gwintu: 9mm  Roboczy skok gwintu: 7mm  Maksymalny rozmiar nitów: 6.4mm | ZSP/technik budownictwa |
| 32 | szlifierka dwutarczowa do metalu | 1 | Model przemysłowy z silnikiem bezobsługowym do ciągłej pracy  Dane techniczne:  Połączenie elektryczne: 230 V/1 Ph/50 Hz  Moc silnika: min 600 W  Wymiany tarczy: średnica 200 x 30 mm/ średnica wew. 32 mm  Obroty: 2.850 min -1 | ZSP/technik budownictwa |
| 33 | bruzdownica elektryczna z odkurzaczem | 1 | Prędkość obrotowa: 5000 min-1  Średnica tarczy: min. 150 mm  Długość kabla: min. 3m  Pobór prądu - moc znamionowa: min 1800 W  Moc jako ekwiwalent wydajności: 2520 W  Stopień ochrony: IP54  Materiał obudowy: metal + tworzywo PCV  Atest bezpieczeństwa: VDE  Napięcie znamionowe: 230-240V  Poziom natężenia dźwięku: do 106 dB  Szerokość cięcia: 14-24-34-44 mm  Maks. szerokość cięcia: 45 mm  Odkurzacz  Rozmiar zbiornika: 300x440 mm  Ciśnienie ssące: 17 kPa  Długość kabla: 5 m  Pobór prądu - moc znamionowa: 1200 W  Moc jako ekwiwalent wydajności: 1680 W  Długość węża ssącego: 3m  Rura ssąca: 3 szt  Pojemność zbiornika: 20 l  Materiał obudowy: tworzywo  Napięcie znamionowe: 230-240 V  Poziom natężenia dźwięku: do 73,6 dB  Praca sucho / mokro/pył  Filtr: HEPA  Worki w zestawie. | ZSP/technik budownictwa |
| 34 | przecinarka plazmowa | 1 | Zasilanie 230V / 50Hz  Zabezpieczenie zasilania 20 A  Zabezpieczenie obudowy IP21  Chłodzenie wentylator  Min. grubość cięcia 12 mm  Prąd cięcia min 45 A  Ciśnienie powietrza 4-5 Bar  Pobór powietrza 115 l/min  przyłbica magnum turbo  Stopień zaciemnienia 5-13 DIN  Prędkość reakcji 1/30000 s  Liczba sensorów  W zestawie:  Uchwyt roboczy S45  Przewód masowy  Przyłbica MAGNUM TURBO  5x dysza stożkowa  5x elektroda  Osłona  Pierścień zawirowujący | ZSP/technik budownictwa |
| 35 | zaginarka blachy giętarka + nóż krążkowy | 1 | Stół tylny  Zderzaki przednie skonstruowane, w celu sprawnego ustawiania arkuszy blachy do pocięcia w pasy, z zachowaniem wysokiej powtarzalności  Ramię gnące o szerokości 2 cm stal ciągniona, nie profil  Kątomierz pozwala na dokładne gięcie blachy, kąt gięcia 135 stopni  System regulacji docisku umożliwia elastyczne dostosowywanie siły dociskowej blachy do jej grubości.  Nóż krążkowy ze stali narzędziowej NC6  Zawieszka na nóż krążkowy  Szerokość ramienia gnącego: 20mm  Parametry techniczne:  · długość całkowita: 2350mm  · długość robocza: 2150mm  · wysokość: 1230 mm  · szerokość: 600 mm  Maksymalna grubość gięcia:  · blacha stalowa ocynkowana: min 1.2 mm  · blacha aluminiowa: 1.20 mm  · blacha nierdzewna: 0.70 mm  · blacha miedziana: 1.0 mm  W zestawie: zaginarka, nożyce krążkowe, stół roboczy oraz zderzaki | ZSP/technik budownictwa |
| 36 | gilotyna do blachy nożyce gilotynowe | 1 | Długość noża: min 800mm | ZSP/technik budownictwa |
| 37 | żłobiarka rowkarka blachy | 1 | Grubość blachy min 0,8 mm  Odstęp środków wałów 50 mm  Głębokość robocza 200 mm  W zestawie:  Walce do żłobienia i wywijania (6 par) | ZSP/technik budownictwa |
| 38 | nożyce elektryczne do cięcia blachy falistej | 1 | Zasilanie 230V~50hz  Moc 1600W  Maks. grubość cięcia (stal stopowa) 1,2mm  Maks. grubość cięcia (stal miękka)  1,6mm  Średnica wejścia 22mm  Szerokość cięcia 5mm  Wewnętrzny promień cięcia 45mm  Zewnętrzny promień cięcia 50mm  Obroty (skoki noża) 2000rpm | ZSP/technik budownictwa |
| 39 | nożyce do blachy ręczne 300 mm prawe | 1 | wersja nożyc - PRAWE  Maks. grubość ciętych blach 1,2 mm.  Twardość wg HRC: 54 /56  Długość całkowita: 300 mm.  Długość ostrza: 62 mm | ZSP/technik budownictwa |
| 40 | młotek ślusarski zestaw | 1 | zestaw 4 młotków ślusarskich z rękojeścią z włókna szklanego 500 G + 1000 G+ 1500 G + 2000 G  parametry:  trzonek z włókna szklanego  gumowa rękojeść  waga głowicy : 500 g  waga głowicy : 1000 g  waga głowicy : 1500 g  waga głowicy : 2000 g | ZSP/technik budownictwa |
| 41 | listwa magnetyczna narzędziowa na narzędzia 3 el. | 2 | Mocny magnes, który zapewnia bezpieczne trzymanie narzędzi,  Zestaw zawiera elementy mocujące,  Trzy różne długości: 48 cm, 37 cm, 23 cm. | ZSP/technik budownictwa |

**Zadanie częściowe nr 6 –** **Dostawa sprzętu technicznego dla kierunku: technik pojazdów samochodowych**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyposażenie pracowni | Ilość | Opis przedmiotu zamówienia | Nazwa jednostki/kierunek |
| 1 | tester sondy lambda | 3 | urządzenie posiada minimum dwie funkcje pomiarowe: pomiar sygnału sondy lambda funkcję symulatora czujników ( symulacja napięcia i woltomierz w trzech kanałach) | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 2 | tester silników krokowych | 3 | Tester powinien być przeznaczony do testowania (otwierania/zamykania) silnika. Powinien przesuwać trzpień od minimum do maksimum i odwrotnie, testować krańcówkę za pomocą sygnału dźwiękowego.  Testować silniki 2 i 4 przewodowe (4 i 6 pinowe)  Na wyposażeniu kable do popularnych silników 4 i 6 pinowych.  Zasilanie z akumulatora 12V | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 3 | hamulec pozwalający na badanie rozrusznika pod obciążeniem | 1 | pozwalający na testowanie rozruszników pod obciążeniem 12V oraz 24V  Musi być kompatybilny ze stołem  Banchetto BANCH.PLUS DIGIT 380V +invert. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 4 | samochodowy komputer diagnostyczny z oprogramowaniem | 1 | **-** Mobilny zestaw do diagnostyki  - Możliwość wykorzystania w dowolnym miejscu w warsztacie lub podczas jazdy próbnej  - Kompaktowy, zasilany akumulatorem moduł pomiarowy (Adapter Bluetooth USB w zakresie wyposażenia fabrycznego, do wygodnej i łatwej pierwszej instalacji  System operacyjny laptopa  Sterowanie i aktywacja instalacji poprzez zintegrowane oprogramowanie Diagnostics Device Configuration.  Szybkie i łatwe przygotowanie do pracy  Proste podłączenie do pojazdu  Obudowa i przewody połączeniowe dostosowane do warunków panujących w warsztacie  Wymienny adapter OBD zintegrowany w module  Wbudowany multimetr jednokanałowy  Uchwyt mocujący modułu w zakresie dostawy  Jednoznaczna komunikacja dzięki multiplekserowi i rozpoznawaniu przewodów: linii K i L, SAE i CAN  Bezpieczne wysterowanie multipleksera  Funkcja automatycznego wyszukiwania sterowników  Optyczna i akustyczne rozpoznawanie statusu i monitorowanie stanu połączenia radiowego  Tryb symulacji konfigurowany indywidualnie przez Diagnostics Device Configuration, możliwy pokaz poza pojazdem  Pomiar rezystancji z szerokim zakresem pomiarowym  Kontroler ciągłości umożliwiający lokalizację usterek  Pomiar diod przy badaniu komponentów  Pomiar napięcia o szerokim zakresie  Pomiar natężenia prądu z dodatkowymi cęgami prądowymi  Możliwość adaptacji cęgów prądowych FSA  Zastosowanie do samochodów osobowych i ciężarowych z instalacjami 12 i 24 V  Nieodpłatnie aktualizowane oprogramowanie dostępne w cenie zakupu komputera diagnostycznego z programem przez okres min. 5 lat  Zakres temperatur pracy od 5°C do 40°C | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 5 | tester akumulatorów | 2 | Tester cyfrowy przeznaczony dla akumulatorów ołowiowych, Umożliwia weryfikację stanu naładowania akumulatora oraz zdolności uruchamiania akumulatorów ołowiowych i żelowych 12V, używanych w pojazdach.  Najniższe i najwyższe wartości prądu rozruchu (CCA), które można testować:  - EN: 185 ÷ 1125 A  - IEC: 130 ÷ 790 A  - DIN: 110 ÷ 670 A  - SAE: 200 ÷ 1200 A  - CA (MCA): 240 ÷ 1440 A  Temperatura otoczenia Umożliwiająca prawidłowe używanie testera jest zawarta w granicach od 0 C do 40 C.  Wybór rodzaju akumulatora: SEAL (akumulatory hermetyczne bezobsługowe typu VRLA/GEL/AGM) lub SLI (akumulatory kwasowe).  Wybór standardu akumulatora: EN, IEC, DIN, SAE lub CA (MCA). | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 6 | urządzenie do kontroli działania amortyzatorów wbudowanych w pojazd | 1 | Urządzenie powinno umożliwić określenie skuteczności amortyzacji zawieszenia samochodu o DMC do 3,5 t. wg metody EUSAMA:  − pomiar skuteczności amortyzacji zawieszenia przy pomocy urządzenia manualnie (pilot) lub w trybie automatycznym;  − tester do pracy jako urządzenie samodzielne lub do konfiguracji z innymi urządzeniami diagnostycznymi (szarpak, hamulcomierz, płyta najazdowa do badania zbieżności kół);  − maksymalny nacisk koła badanego pojazdu: 10 kN;  − rozstaw kół badanych pojazdów: pomiędzy krawędziami wewnętrznymi kół max 900 mm, pomiędzy krawędziami zewnętrznymi kół min 2200 mm,  − funkcja pomiaru hałasu  - amplituda drgań 6mm, częstotliwość drgań 0-24 Hz  - prezentacja wyników na ekranie monitora. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 7 | miernik ciśnienia sprężania do silników ZI | 3 | Przyrząd pomiarowy powinien być zaopatrzony w wymienne końcówki (min2), adapter pomiarowy oraz zawór kontrolny, umożliwiać dokonanie pomiaru ciśnienia sprężania w cylindrach silników niskoprężnych. Dokonanie pomiaru przez otwory świece zapłonowych. Powinien być wyposażony w długi elastyczny wąż zaopatrzony w szybkozłącze ułatwiające wpinanie poszczególnych końcówek pomiarowych. Manometr wyposażony w zawór zapobiegający cofnięciu się wskazówki po dokonanym pomiarze. Zawór służy również do kasowania pomiaru. Zestaw umieszczony w walizce. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 8 | miernik ciśnienia sprężania do silników ZS | 3 | Przyrząd pomiarowy powinien być zaopatrzony w szereg wymiennych końcówek, adapterów pomiarowych oraz zawór kontrolny, umożliwiać dokonanie pomiaru ciśnienia sprężania w cylindrach silników wysokoprężnych (diesla). Dokonanie pomiaru przez otwory świec żarowych i wtryskiwaczy. Powinien być wyposażony w długi elastyczny wąż zaopatrzony w szybkozłącze ułatwiające wpinanie poszczególnych końcówek pomiarowych. Manometr wyposażony w zawór zapobiegający cofnięciu się wskazówki po dokonanym pomiarze. Zawór służy również do kasowania pomiaru. Zestaw umieszczony w walizce. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 9 | ABS/ASR – system regulacji siły hamowania | 1 | Zestaw panelowy  Wyposażenie panelu powinno umożliwiać pomiar następujących sygnałów:  napięć czterech różnych wykonań czujników prędkości obrotowej kół, charakterystyki napięcia z czujników w funkcji prędkości obrotowej wieńca zębatego, charakterystyki napięcia z czujników w funkcji szerokości szczeliny dla określonej prędkości wirowania, głębokości modulacji amplitudy sygnału czujników będącej skutkiem „bicia” wieńca zębatego w funkcji szerokości szczeliny, wartości ciśnienia w obwodach hydraulicznych (w pompie hamulcowej oraz po korekcji przez system ABS/ ASR), napięć załączających poszczególne elektrozawory, przeprowadzenie diagnostyki szeregowej z wykorzystaniem urządzeń diagnostycznych takich jak: ADP 186, KTS -5xx, MEGA - MACS, lub innych poprzez złącze OBD II. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 10 | komputerowy zestaw diagnostyczny do sprawdzania urządzeń elektrycznych i elektronicznych | 1 | Multimedialna zdigitalizowana platforma ćwiczeniowo-edukacyjna umożliwiająca:  − badanie połączenia rezystorów,  − sprawdzanie podstawowych praw elektrotechniki,  − pomiar rezystancji metodą bezpośrednią, techniczną, metodami porównawczymi, mostkowymi  − pomiar mocy w obwodach prądu stałego  − badanie elementów liniowych i nieliniowych,  − pomiar indukcyjności własnej metodą techniczną, rezonansową,  − pomiar pojemności metodą techniczną, rezonansową,  − pomiar mocy w obwodach prądu przemiennego,  − badanie obwodów szeregowych, równoległych RLC,  − badanie rezonansu napięć, prądów,  − badanie obwodów 3-fazowych połączonych w gwiazdę i trójkąt,  − pomiar mocy czynnej w obwodach 3-fazowych,  − pomiar mocy biernej w obwodach 3-fazowych,  − badanie transformatora jednofazowego,  − badanie elementów prostowniczych, stabilizujących, optoelektronicznych,  − badanie tranzystorów,  − badanie układów prostowniczych niesterowanych, sterowanych,  − badanie zasilaczy, stabilizatorów, układów wzmacniających,  − badanie funktorów logicznych,  − badanie przerzutników cyfrowych,  − badanie przetworników A/C i C/A. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 11 | stół probierczy do badania wtryskiwaczy i pomp wtryskowych | 1 | Stół do testowania wszystkich typów wtryskiwaczy i pomp systemu COMMON RAIL. Urządzenie powinno umożliwić sterowanie pracą wtryskiwaczy (sygnały i napięcia) oraz prądy sterujące są właściwe dla rodzaju wtyryskiwacza Delphi, Bosch , Denso, czy Siemensa-piezoelektrycznych.  Stanowisko składa się z modułów i stelaża z napędem pompy CP1, przystawek do mocowania innych typów pomp CR. Napęd silnikiem 3 fazowym o mocy min. 3 kW sterowanym za pomocą falownika.  Moduły:  -tester pomp COMMON RAIL  -tester wtryskiwaczy COMMON RAIL (min. 5 programów do wykonywania wszystkich podstawowych testów wtryskiwacza (wskaźnik obrotów pompy, podgrzewanie paliwa w zbiorniku, sterowanie wydatkiem pompki wstępnej). Urządzenie powinno posiadać zabezpieczenie przed nagłym wzrostem ciśnienia. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 12 | model silnika spalinowego ZI | 1 | Model 4 cylindrowy.  Model czterosuwowego rzędowego silnika spalinowego o zapłonie iskrowym. Silnik powinien być zamocowany na stojaku obrotowym wyposażony w kompletny osprzęt wraz z fragmentem instalacji elektrycznej, czujnikami i mechanizmami wykonawczymi układów regulacji.  Zestaw powinien umożliwiać:  - prowadzenie nauczania budowy silnika danego typu, rozmieszczenia jego podzespołów, zasad kolejności i specyfiki montażu, pomiarów kontrolnych części silnika oraz pozwolić na bezpieczne wykonywanie przez ucznia wielokrotnych czynności montażu i demontażu dotyczących np. czynności obsługowych.  - wymiana i weryfikacja takich zespołów jak: rozrząd silnika, wymiana uszczelki pod głowicą, wymiana pompy wodnej, ocena stanu układu korbowo- tłokowego. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 13 | model silnika spalinowego ZS | 1 | Model rzędowego silnika spalinowego o zapłonie samoczynnym COMMON RAIL. Silnik powinien być zamocowany na stojaku obrotowym wyposażony jest w kompletny osprzęt wraz z fragmentem instalacji elektrycznej, czujnikami i mechanizmami wykonawczymi układów regulacji. Powinien umożliwić naukę czynności kontrolno-pomiarowych parametrów elektrycznych tych podzespołów, oraz pozwolić na bezpieczne wykonywanie przez ucznia wielokrotnych czynności montażu i demontażu, wymiany i weryfikacji takich zespołów jak:  rozrząd silnika, wymiana uszczelki pod głowicą, wymiana pompy wodnej, ocena stanu układu korbowo- tłokowego. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 14 | model sprzęgła | 1 | rzeczywisty model sprzęgła ciernego jednotarczowego z dociskiem, sprężyną centralną i dwumasowym kołem zamachowym. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 15 | model skrzyni biegów | 1 | Model: skrzynia stopniowa z mechanizmem o sterowaniu ręcznym. Skrzynia powinna być umieszczona na stojaku obrotowym wyposażona w kompletny osprzęt.  Model powinien umożliwiać:  - nauczanie budowy skrzyni biegów, rozmieszczenia jej podzespołów, zasad kolejności i  specyfiki montażu, pomiarów kontrolnych oraz  czynności dotyczących np. obsługi i naprawy  - wymiany i weryfikacji takich zespołów jak: łożyska, synchronizatory, przekładnie zębate. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 16 | model mostu napędowego | 1 | Model na stojaku obrotowym wyposażony w kompletny osprzęt.  Model powinien umożliwiać:  - nauczanie budowy, rozmieszczenia podzespołów, zasad kolejności i specyfiki montażu, pomiarów kontrolnych oraz czynności dotyczących np. obsługi i naprawy,  - wymiany i weryfikacji takich zespołów jak: łożyska, , przekładnie zębate. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 17 | model układu kierowniczego | 1 | Model z przekładnią zębatkową i wspomaganiem elektro-hydraulicznym.  Układ kierowniczy powinien składać się z:  - kolumny kierowniczej z zespołem przegubów,  - przekładni kierowniczej z siłownikiem (hydraulicznym),  - pompy olejowej zasilającej układ hydrauliczny,  - napędu elektrycznego pompy olejowej,  - przewodów ciśnieniowych układu hydraulicznego,  - manometru ciśnienia w układzie wspomagania,  - stanowiska zasilane napięciem 12V z akumulatora pojazdu. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 18 | model układu hamulcowego | 1 | Stanowisko demonstracyjne przeznaczone jest do praktycznej prezentacji funkcjonowania typowego hydraulicznego układu hamulcowego ze wspomaganiem. Stanowisko powinno umożliwiać:  -pełną symulację pracy hydraulicznego układu hamulcowego ze wspomaganiem,  -obserwację wpływu wspomagania na pracę układu hamulcowego,  -pomiary ciśnień płynu hydraulicznego w różnych punktach układu,  -pomiary podciśnienia pneumatycznego wytwarzanego przez serwomechanizm wspomagania. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 19 | model zawieszenia kół | 1 | Model z kolumną Mac Persona  Model powinien być wykonany na mobilnym stojaku.  Model powinien umożliwiać:  - nauczanie budowy, rozmieszczenia części, zasad i kolejności specyfiki montażu oraz czynności dotyczących np. obsługi i naprawy  - wymiany i weryfikacji takich zespołów jak: łożyska, sworznie, sprężyny, amortyzatory. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 20 | imadło ślusarskie ciężkie | 10 | Imadło ślusarskie regulowane:  wykonane ze sferoidalnego żeliwa. Wyposażone w regulowaną obrotową podstawę - pozwalającą na dodatkowe ustawienie imadła. Szczęki imadła stalowe hartowne, posiadające również uchwyt do rur, szerokość szczęk min. 100 mm.  maksymalna rozwartość szczęk: min. 150 mm.  Wyposażone w obrotowy korpus który powinien pozwalać na dowolne ustawienie imadła.  Do montażu na stole/stanowisku warsztatowym. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 21 | hydrauliczny ściągacz piast i łożysk dwurzędowych | 1 | Ściągacz uniwersalny do przeprasowania piasty / łożyska. Produkt powinien być wyposażony w min. 10 różnych adapterów do pojazdów osobowych.  Demontaż i montaż piasty / łożyska powinien odbywać się na samochodzie bez wyjmowania czujnika ABS.  Produkt zapakowany w skrzyni na kółkach (wózek). | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 22 | system sterowania silnikiem ZS typu „Common Rail” | 1 | Zestaw panelowy przeznaczony do prezentowania działania elementów elektronicznych,  mechanicznych i hydraulicznych wchodzących w skład systemu sterowania i zasilania paliwem  współczesnych silników wysokoprężnych z zapłonem typu COMMON RAIL/EDC  Zestaw powinien składać się z dwóch modułów:  - Zespołu Sterowania Pompą i Wtryskiwaczami Systemu Common Rail, służącego do  demonstrowania działania oraz badania parametrów elektrycznych i hydraulicznych systemu sterowania pompy wysokiego ciśnienia i elektro-wtryskiwaczy. Moduł ten powinien pracować autonomicznie lub współpracować z modułem elektronicznego sterowania silnikiem zapłonem samoczynnym typu Common Rail.  - Zespół Sterowania Silnikiem z zapłonem samoczynnym typu Common Rail, wyposażony w mikroprocesorowy sterownik, służący do demonstrowania układu sterowania pompą wysokiego ciśnienia i elektro-wtryskiwaczami oraz pomiaru jego parametrów.  Ponadto powinien:  - umożliwiać prezentację działania podzespołów oraz zmianę dawki paliwa.  - umożliwiać łatwe podłączenie przyrządów pomiarowych do wszystkich czujników i podzespołów wykonawczych systemu.  - posiadać sterowanie napędem pompy umożliwiające symulowanie pełnego zakresu prędkości obrotowych od fazy rozruchu do pełnych obrotów.  - umożliwiać realizację stanów awaryjnych w wybranych obwodach oraz obserwację reakcji systemu sterowania na powstałą awarię.  - przeprowadzenie diagnostyki szeregowej z wykorzystaniem urządzeń diagnostycznych takich jak: ADP 186, KTS-5xx, MEGA-MACS, lub innych poprzez złącze OBD II. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 23 | system zintegrowany typu Motronic | 1 | Zestaw panelowy  Stanowisko demonstracyjne przeznaczone do praktycznego pokazu funkcjonowania systemu  sterowania pracą silnika w zakresie kąta wyprzedzania zapłonu oraz zmian dawki paliwa w funkcji temperatury, prędkości obrotowej.  Zestaw powinien posiadać:  - Rozbudowany układ paliwowy umożliwia pomiary parametrów ciśnienia i wydajności pompy paliwowej oraz prezentację zjawisk towarzyszących pompowaniu paliwa.  - Pulpit pomiarowy umożliwia połączenie przyrządów pomiarowych do czujników systemu i podzespołów wykonawczych.  - Rozwiązanie układu zapłonowego umożliwia obserwację zmian kąta wyprzedzania zapłonu metodą stroboskopową lub przez porównanie sygnałów czujników położenia wału korbowego i cewki zapłonowej.  - Umożliwia obserwację występowania impulsu wtrysku paliwa i pomiaru jego czasu trwania w funkcji zmian podstawowych parametrów.  - Pulpit symulacji usterek umożliwia realizację stanów awaryjnych w wybranych obwodach oraz obserwację reakcji systemu sterowania na powstałą awarię.  - Umożliwia przeprowadzenie samo-diagnozy systemu za pomocą kodu migowego kontroli systemu.  - Umożliwia przeprowadzenie diagnostyki szeregowej z wykorzystaniem urządzeń diagnostycznych takich jak: ADP 186, KTS-5xx, MEGA-MACS, lub innych poprzez złącze OBD II. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 24 | system zintegrowany typu D-Jetronic | 1 | Stanowisko demonstracyjne przeznaczone jest do praktycznego pokazu funkcjonowania mono-wtryskowego systemu paliwa typu D-Jetronic i elektronicznego wyznaczania kąta wyprzedzania zapłonu MULTEC, sterowania pracą silnika w zakresie kąta wyprzedzania zapłonu oraz zmian dawki paliwa w funkcji temperatury, prędkości obrotowej, obciążenia i wielu innych parametrów.  Układ paliwa uproszczony, powinien umożliwiać obserwację parametrów ciśnienia, zrzutu paliwa.  Rozwiązanie rozdzielaczowego systemu zapłonu typu mikroprocesorowego powinno umożliwiać obserwację zmian kąta wyprzedzania zapłonu metodą stroboskopową lub przez porównanie sygnału o położeniu wału korbowego z innymi sygnałami.  Pulpit pomiarowy powinien umożliwiać łatwe podłączenie przyrządów pomiarowych do wszystkich czujników i podzespołów wykonawczych systemu.  Stanowisko powinno umożliwiać obserwację występowania impulsu wtrysku paliwa, pomiary czasu jego trwania w funkcji zmian podstawowych parametrów, prezentację stanów awaryjnych w wybranych obwodach oraz obserwację reakcji systemu sterowania na powstałą awarią, przeprowadzenie samo-diagnozy systemu za pomocą kodu migowego kontroli systemu oraz przeprowadzenie diagnostyki szeregowej z wykorzystaniem urządzeń diagnostycznych takich jak: ADP 186, KTS-5xx, MEGA-MACS, lub innych poprzez złącze OBD II.  Stanowisko dodatkowo powinno być wyposażone jest w złącza do diagnostyki równoległej wykorzystywane przez urządzenie diagnostyczne AutoCom ADP 186. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 25 | system klimatyzacji Climatronic | 1 | 1. Stacja klimatyzacji - w pełni automatyczne, wydajne urządzenie do obsługi klimatyzacji w samochodach osobowych, dostawczych oraz ciężarowych. Urządzenie automatycznie kontroluje proces odzysku czynnika i napełniania. Wysoko wydajna pompa zapewnia szybkie napełnienie czynnikiem chłodzącym i olejem. Urządzenie powinno być wyposażone w drukarkę.  Automatyczne odciąganie czynnika, test szczelności i napełnianie, programowalna faza testu szczelności,  dokładne oczyszczanie czynnika dzięki wielokrotnej filtracji, dwustopniowa pompa podciśnieniowa.  Fazy procesu obsługi klimatyzacji przebiegają w pełni automatycznie lub wybierane są ręcznie  Programowana obsługa, filtr osuszacza, baza danych z danymi o pojazdach.  Czynnik chłodniczy: R134A (opcjonalnie 1234yf)  Zbiornik wewnętrzny: min 20 kg  Wydatek pompy podciśnienia: min 150 l/min  Dokładność wagi +/- 5 g  Wyświetlacz kolorowy  2. Zestaw panelowy. Stanowisko demonstracyjne przeznaczone do ilustracji szkolenia z zakresu budowy i funkcjonowania systemu komfortu, czyli klimatyzacji wnętrza pojazdu. Stanowisko musi umożliwić pomiar istotnych parametrów systemu, takich jak ciśnienie i temperatury w obiegu termodynamicznym, działanie mechanizmów kierunku przepływu strumienia powietrza, oraz diagnostykę elektronicznego systemu sterowania.  Sprężarka musi być napędzana silnikiem jednofazowym z sieci 230 V oraz umożliwić przeprowadzenie diagnostyki szeregowej z wykorzystaniem urządzeń diagnostycznych takich jak: ADP 186, KTS-5xx, MEGA-MACS, lub innych poprzez złącze OBDII. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 26 | układ kierowniczy ze wspomaganiem elektrycznym | 1 | Model z przekładnią zębatkową i wspomaganiem elektrycznym  Układ kierowniczy musi składać się z:  - kolumny kierowniczej z zespołem przegubów,  - przekładni kierowniczej z silnikiem elektrycznym  - napędu elektrycznego  - stanowiska zasilane są napięciem 12V z akumulatora pojazdu.  Model musi umożliwić przeprowadzenie diagnostyki układu wspomagającego za pomocą złącza OBD II. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 27 | zestaw czujników systemów elektronicznych pojazdów | 1 | Zestaw panelowy przeznaczony do badania czujników systemów elektronicznych pojazdu, musi umożliwić:  - pomiar parametrów czujników ciśnienia bezwzględnego  - pomiar parametrów czujników położenia wału korbowego silnika,  - pomiar czujników liniowych i kątowych przemieszczeń, czujnika spalania stukowego. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 28 | system magistrali CAN BUS | 1 | Stanowisko demonstracyjne przeznaczone jest do prezentacji funkcjonowania systemu komfortu opartego na przesyle danych za pomocą magistrali CAN BUS.  W skład systemu powinien wchodzić:  - podgrzewane lusterka boczne wyposażone w mechanizm regulacji położenia, silniki elektryczne do podnoszenia/opuszczania szyb,  - elektryczne zamki drzwiowe, zespół przełączników sterujących mechanizmami wykonawczymi, alarm, symulator zamków klapy przedniej i tylnej, oświetlenie wnętrza pojazdu, sterownik systemu komfortu. Stanowisko powinno umożliwiać diagnozę systemu poprzez złącze OBD II, które połączone jest z głównym sterownikiem komfortu. Elektryczne sygnały wejściowe oraz wyjściowe ze sterownika wyprowadzone w postaci gniazd bananowych w celu szybkiej możliwości pomiaru ich parametrów.  Ponadto powinno występować także możliwość zmiany trybu sterowania zamkami oraz alarmem poprzez nowe kodowanie sterownika. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 29 | układy zapłonowe pojazdu | 1 | Zestaw panelowy powinien umożliwić naukę umiejętności łączenia, weryfikację i ocenę parametrów podzespołów systemu pojazdowego. Zestaw, który będzie możnz dowolnie konfigurować.  Zestaw powinien składać się z następujących elementów:  układ zapłonowy rozdzielaczowy z czujnikiem Halla,  układ zapłonowy rozdzielaczowy z czujnikiem indukcyjnym,  układ zapłonowy bezrozdzielaczowy z czujnikiem indukcyjnym i komputerem zapłonu oraz umożliwiać wykonanie ćwiczeń:  - sprawdzanie czujników impulsów zapłonowych (Hall i indukcyjny),  - pomiar parametrów cewki zapłonowej, przewodów zapłonowych, świec zapłonowych,  - sporządzanie oscylogramów,  - wysterowanie modułu zapłonu i sporządzenie charakterystyk kąta wyprzedzenia zapłonu. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |

**Zadanie częściowe nr 7 –** **Dostawa samochodów osobowych**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyposażenie pracowni | Ilość | Cena jednostkowa netto | Nazwa jednostki/kierunek |
| 1 | samochód z silnikiem o zapłonie iskrowym | 1 | kategoria - osobowe, samochód nowy, rok produkcji – minimum 2019, kolor – srebrny metalik lub szary, pojemność skokowa -min 1 399 cm3, moc - min 100 KM, rodzaj paliwa -benzyna, skrzynia biegów- manualna, napęd - na przednie koła, typ-kompakt, liczba drzwi- 5, koła na obręczach stalowych min 16 ABS, elektrycznie ustawiane lusterka, poduszka powietrzna pasażera, bluetooth, czujniki parkowania przednie, elektryczne szyby przednie i tylne, kurtyny powietrzne, poduszki boczne przednie, poduszka powietrzna kierowcy, światła przeciwmgielne, centralny zamek sterowany zdalnie, immobilizer, radio fabryczne, czujnik deszczu, czujniki parkowania tylne, ESP (stabilizacja toru jazdy), klimatyzacja climatronic dwustrefowa, ogranicznik prędkości, światła do jazdy dziennej, tempomat, wspomaganie kierownicy, czujnik zmierzchu, elektrochromatyczne lusterko wsteczne, gniazdo USB, komputer pokładowy, podgrzewane lusterka boczne, światła LED, wielofunkcyjna kierownica. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 2 | samochód z napędem hybrydowym | 1 | Nowy, rok produkcji – minimum 2019  kolor srebrny metalik lub szary, moc silnika spalinowego minimum 66kW (zasilany benzyną), moc silnika elektrycznego minimum 55 kW, koła na obręczach stalowych min 16”, ABS + EBD + BA VSC + TRC (system stabilizacji toru jazdy i kontroli trakcji), układ wczesnego reagowania w razie ryzyka zderzenia (PCS), układ ostrzegania o niezamierzonej zmianie pasa ruchu (LDA), automatyczne światła drogowe (AHB), system wspomagający parkowanie podjazdu (HAC), 7 poduszek powietrznych: przednie i boczne kierowcy i pasażera, kolanowa kierowcy, kurtyny boczne, wyłącznik przedniej poduszki powietrznej pasażera, sygnalizacja niezapiętych pasów z przodu i z tyłu, immobilizer ISOFIX na skrajnych tylnych siedzeniach, zabezpieczenie tylnych drzwi przed otwarciem przez dzieci (tylko wersja 5-drzwiowa), system monitorowania ciśnienia w oponach, światła do jazdy dziennej, czujnik deszczu (automatyczne wycieraczki), centralny zamek sterowany zdalnie, elektrycznie regulowane szyby przednie, klimatyzacja automatyczna dwustrefowa climatronic (konwencjonalne/hybryda), radio CD + MP3 + WMA (6 głośników),gniazdo USB – system bluetooth. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |
| 3 | samochód do nauki jazdy | 1 | kategoria -osobowe, pojazd nowy, rok produkcji – min. 2019, pojemność skokowa -min. 1 399 cm3, moc – min. 100 KM, rodzaj paliwa -benzyna-lpg, skrzynia biegów- manualna, napęd - na przednie koła, typ-kompakt, liczba drzwi- 5, kolor srebrny lub szary metalik , system ABS, ESP (stabilizacja toru jazdy), elektrycznie ustawiane lusterka, poduszka powietrzna kierowcy i pasażera, bluetooth, czujniki parkowania przednie, tylne, elektrycznie sterowane szyby przednie i tylne, kurtyny powietrzne, poduszki boczne przednie, światła przeciwmgielne, centralny zamek, immobilizer, radio fabryczne, czujnik deszczu, klimatyzacja dwustrefowa, ogranicznik prędkości, światła do jazdy dziennej, tempomat, wspomaganie kierownicy, czujnik zmierzchu, elektrochromatyczne lusterko wsteczne, gniazdo USB, komputer pokładowy, podgrzewane lusterka boczne, światła LED, wielofunkcyjna kierownica. Pojazd powinien być dostosowany do prowadzenia nauki jazdy, zgodnie z wymogami określonymi w przepisach zawartych w ustawie Prawo o Ruchu Drogowym. | CKZiU/ technik pojazdów samochodowych |

**Zadanie częściowe nr 8 –** **Dostawa sprzętu technicznego dla kierunków: technik ochrony środowiska, technik architektury krajobrazu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyposażenie pracowni | Ilość | Opis przedmiotu zamówienia | Nazwa jednostki/kierunek |
| 1 | łaźnia wodna | 1 | Dane techniczne:  - zasilanie: 230V, 50/60Hz  - zakres temperatury : temperatura otoczenia + 5°C - 100°C  - wahania temp.: ±5°C  - liczba rzędów: 1  - liczba stanowisk: 2  - pojemność: około 7l  - moc: min.500W  - temperatura otoczenia: 5~40°C  - wilgotność względna: mniej niż 85% | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 2 | mikroskop szkolny | 5 | Specyfikacja techniczna: Dla mikroskopów cyfrowych:  Sensor: 640x480 (rozciągalny do 1600x1200)  Ostrość: do 40 mm Jakość nagrań: min. 30 klatek /s  Format: filmy AVI 30fps, zdjęcia JPEG  Oświetlenie: Białe LED x 8 z regulacją natężenia światła  Współczynnik powiększenia: 20X - 800X  Szerokość mikroskopu – od 150 mm – 200 mm  Wysokość – od 220 mm do 300 mm  Zasilanie: port USB (5V DC)  Interfejs: USB1.1 & USB2.0  System operacyjny: 64bit  Dla mikroskopów optycznych:  Zakres powiększeń: 100x-1000x  Wymienne okulary: WF10x  Obiektywy: 10x, 40x, 100x  Oświetlenie: z regulowaną intensywnością  Zasilanie: zasilacz sieciowy | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 3 | mieszadło magnetyczne z funkcją grzania | 1 | płyta szklano-ceramiczna o wymiarach: 300 x 300mm, temperatura: +50 do +550°C, obroty: 150-1500 obr/min, powierzchnia grzania: min 250x250mm maksymalna objętość mieszania: min. 20dm3, cyfrowy wyświetlacz z ustawieniem temperatury 5-100°C  panel sterujący – dotykowy, 2 mieszadełka magnetyczne w zestawie  moc grzewcza: min. 1500W, moc silnika: min 20W. | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 4 | piec muflonowy | 1 | maksymalne temperatura 1200°C  konstrukcja i obudowa wykonana ze stali nierdzewnej, spirale grzejne umieszczone na zewnątrz komory (zamknięta mufla ceramiczna chroni spirale grzejne przed kontaktem ze wsadem), ogrzewanie mufli ze wszystkich stron, wewnętrzny płaszcz powietrzny do chłodzenia obudowy  wymiary komory: min - 200x120x80 mm, drzwi pieca otwierane do góry  sterownik wmontowany w obudowę pieca, pojemności: 4l. | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 5 | spektrofotometr | 1 | źródło światła: lampa halogenowa, długość fali: od340 do 1100 nm  rozdzielczość długości fali: min 0.3 nm szybkość pomiaru: 1 skan w czasie poniżej 1 min, szerokość widmowa: < 4 nm, zakres fotometryczny: ± 3.0 E w zakresie długości fali od 340 do 900 nm  dokładność fotometryczna:0.005 E dla E 0.0-0.5; 1% dla E 0.5-2.0, gniazdo pomiarowe: probówki 14 mm, kuwety prostokątne2, 10, 20, 40, 50 mm, pamięć wyników: 5000 wyników pomiarowych, zgodność z GLP wyświetlacz – dotykowy złącza: LAN, 2xUSB host, 1xUSB, RS 232. | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 6 | waga techniczna | 1 | udźwig: 1500g do 5000g  dokładność: min. 0.01g max 0.001g  wyświetlacz LCD min. 4.3", możliwość obsługi w gumowych rękawicach  wskazanie stabilnego pomiaru wskazania negatywne podczas np. liczenia sztuk wyświetla ilość sztuk oraz masę. | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 7 | stacja pogody | 1 | Stacja pogodowa wyświetla : parametry pomiarowe warunków pogodowych, takie jak temperatura: wewnątrz/na zewnątrz, wilgotność powietrza wewnątrz/na zewnątrz, ciśnienie powietrza, ilość opadów, prędkość i kierunek wiatru. Dane pomiarowe czujnika zewnętrznego przekazywane są do stacji bazowej drogą radiową. | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 8 | cieplarka | 1 | obieg wymuszony, pojemność: min. 50 litrów, zakres temperatur: od 10 °C powyżej temperatury zewnętrznej do 99.9 °C, szklane drzwi wewnętrzne  komora wewnętrzna: stal nierdzewna | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 9 | destylarka | 1 | napięcie 220-240 V / 50-60 Hz moc min. 750 W, zbiornik –stal nierdzewna  termometr do odstojnika elektroniczny,  termometr do pokrywy - analogowy  pojemność min. 6 L, chłodnica z 2 odstojnikami wykonana ze stali nierdzewnej, szybkość destylacji min. 2L / h | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 10 | aspirator | 1 | Funkcje aparatu:  - elektroniczna stabilizacja natężenia przepływu gazu  - cyfrowy pomiar natężenia przepływu gazu, temperatury, ciśnienia i wilgoci  - pomiar objętości gazu, który przepłynął w czasie trwania próby, w przeliczeniu na warunki normalne  - pomiar czasu z możliwością zadawania czasu pracy  - możliwość poboru prób z emitera, również wówczas, gdy panuje w nim podciśnienie | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 11 | pH metr | 1 | Funkcja pH::  - Zakres: 0.00 ÷ 14.00 pH  - Rozdzielczość: 0.01 pH,  - Dokładność (+/- 1 cyfra): +/-0.01 pH, | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 12 | zestaw areometrów | 1 | areometr z termometrem:  dokładność 0.001 g/cm3,  termometr 0+300C / 1.0°C.  wymiary: min. 195 x 40 x 36 mm  waga – od 130 do 150g ( z bateriami) | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 13 | piknometr | 1 | Pojemnik z pokrywą wykonany ze stali nierdzewnej, poj. min. 100 ml z termometrem elektronicznym | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 14 | konduktometr | 1 | pomiar przewodności system inteligentnego zarządzania czujnikiem (ISM®), zakres przewodności: 0.010 µS/cm do 1000 mS/cm, zakres rezystywności: od 0.01 do 100.0 MΩcm, zakres TDS: 0.01 mg/l do 600 g/l, zakres zasolenia: 0.01 do 42 psu zawartość popiołu: 0.01 do 2022% kalibracja: 1 punkt, 3 wstępnie zdefiniowanych wzorców dokładność przewodności, rezystywności, TDS, zasolenia, popiołu: ± 0.5% ekran LCD graficzny podświetlany, pamięć 2000 rekordów (GLP), progi alarmowe definiowane przez użytkowania, przypomnienia o kalibracji, ID elektrody, ID użytkownika, ID próbki zabezpieczenie kodem PIN, transmisja danych: MicroUSB, klasa szczelności: IP67. | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 15 | tlenomierz | 1 | Tlenomierz wodoszczelny z kompensacją ciśnienia atmosferycznego i automatyczną korektą zasolenia, kabel 4 m lub 10 m.  Sposób zasilania- baterie. Zakres temperatur roboczych – od – 200 do +50 0 C | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 16 | fotometr | 1 | odczyn wody w zakresie 6,5 – 8,4 pH,  zawartość wolnego i całkowitego chloru w wodzie w zakresie 0,01 – 5 mg/l (Cl2),  zawartość kwasu cyjanurowego w wodzie w zakresie 2 – 200 mg/l (CNA), | CKZiU/technik ochrony środowiska |
| 17 | kosiarki spalinowe | 2 | Kosiarka spalinowa z napędem, silnik czterosuwowy, pojemność silnika min.140ccm, moc silnika min. 2,2kW, minimalna liczba obrotów silnika - 2900rpm. Rozrusznik ręczny, zbiornik paliwa o pojemności min.0,75l .Napęd na koła tylne. Korpus stalowy. Szerokość koszenia minimum 50cm, pojemność kosza maksymalnie 60l, Zbieranie do kosza, mulczowanie, tylny wyrzut, boczny wyrzut, centralna regulacja wysokości koszenia. Rozmiar koła przód 18cm, rozmiar koła tył 25cm, koła z dryflexem oraz łożyskami kulkowymi. 5-stopniowa regulacja wysokości koszenia w zakresie 25 - 65mm. Kierownica ergonomiczna składana, regulowana z klamrami, Maksymalny poziom wibracji – 7,9m/s2 . maksymalny poziom hałasu 96dB(A) W zestawie nóż obrotowy, gwarancja minimum 24 miesiące, instrukcja obsługi w języku polskim. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 18 | kosiarka samojezdna | 1 | Pojemność skokowa minimum 452 ccm, Moc silnika minimum 8,4 kW, obroty silnika minimum 2800rpm. System chłodzenia-powietrze. Pojemność zbiornika paliwa minimum 5l. Napięcie akumulatora minimum 12 V. Pojemność akumulatora minimum 18 Ah, Metoda koszenia – mulczowanie z wyrzutem bocznym,. Szerokość koszenia minimum 94cm. 7-stopniowa regulacja wysokości cięcia w zakresie 25 - 80mm. Centralna i manualna regulacja wysokości koszenia. Minimum 2 noże zbierające załączane sprzęgłem elektromagnetycznym. Koła zapobiegające skalpowaniu trawnika. Manualna przekładnia zmiany biegów. Liczba biegów-5 P + 1 T. Napęd na koła tylne. Prędkość maksymalna-9,7 km/h. Ergonomiczna kierownica z miękkim uchwytem. Fotel komfortowy regulowany. Złącze do mycia, światła przednie halogenowe. Rozmiar kół przednich-15x5.00-6’’. Rozmiar kół tylnych-18x6.50-8 ". Promień skrętu nieprzekraczający 200cm. Maksymalny poziom wibracji na kierownicy do 6,37 m/s2 Poziom wibracji na siedzisku operatora do 1,06 m/s². Poziom hałasu nieprzekraczający 100 dB(A). Możliwość podłączenia wybranych akcesoriów zarówno z przodu jak i z tyłu maszyny.  Wyposażenie dodatkowe: ładowarka, zderzak, zaczep. Gwarancja minimum 24 miesiące, instrukcja obsługi w języku polskim. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 19 | rozdrabniacz do gałęzi | 1 | Silnik-4-suw benzynowy Minimalna pojemność silnika 350 ccm. Minimalna moc silnika 13 KM. Gardziel boczna z nożem strugającym, Wymiary gardzieli bocznej: minimalnie130x88mm , maksymalnie 150x95mm. Gardziel górna z 16 wahadłowymi nożami (po 4 na każdym z 4 wałków). Wymiary gardzieli górnej: minimalnie 230x240mm - maksymalnie 260x260mm. Średnica rozdrabnianych gałęzi w zakresie 0,1 - 8cm. Szybkość ostrza powyżej 3500obr/min. Poziom mocy akustycznej nieprzekraczający 111dB (A). Waga maksymalna do 100kg. Konstrukcja na kołach , zaczep. Instrukcja w j. polskim, gwarancja minimum 2 lata. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 20 | dalmierz laserowy | 1 | Dalmierz posiada: funkcje pomiaru wysokości drzew i priorytetu pierwszego i drugiego planu do pomiarów najbliższych i najdalszych obiektów, zakres pracy na odległości od 10 do 500 metrów, jasny, wyraźny obrazem w lunetce z 6-krotnym powiększeniem, dokładnością rzędu 0,5 m na odległości 100 metrów i 1 m powyżej 100 metrów, wysoką odpornością na wodę, dwoma wyświetlaczami (w lunetce i zewnętrznym ekranie), wbudowanym inklinometr do pomiarów nachyleń, wysokości. etui/pokrowiec, instrukcja w j. polskim, gwarancja 2 lata. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 21 | busola | 5 | Obudowa z lekkiego stopu, Celownik z soczewką. Podziałka do dokładnego odczytu pomiaru. Poziomnica. Aluminiowe pokrętło z podziałką. Uchwyt umożliwiający przytroczenie sznurka i zawieszenie np. na szyi. Pokrowiec zamykany na rzep z uchwytem do paska. Soczewka do dokładnego odczytu pomiaru nad skalą. Podziałka liniowa do określania odległości na mapie. Precyzyjna dokładność, W cenie: busola + uchwyt, sznurek/smycz, pokrowiec materiałowy z mocowaniem do paska, instrukcja obsługi w języku polskim. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 22 | węgielnica pryzmatyczna | 5 | Węgielnica pryzmatyczna. Cechy: dwa duże pryzmaty kierunkowe, metalowa obudowa z przesuwaną osłoną, żółty pryzmat w kierunku “na wprost” , wysokiej jakości szlifu szkła pozwalająca na dokładność wyznaczenia lepszą niż 2'. pokrowiec i pion 150 g w komplecie, prosty sposób zakładania i zdejmowania pionu sznurkowego. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 23 | niwelator | 1 | długość lunety min 215 mm x max 300 mm , dokładność podwójnej niwelacji ciągu o długości 1km – 2mm, dokładność pojedynczej niwelacji na 30 metrach - 1,2mm, obraz prosty, powiększenie lunety powyżej w zakresie 26-32x , średnica obiektywu w zakresie 35 - 40mm, pole widzenia 1°25`, minimalna ogniskowa - 0,2m, Zakres pracy kompensatora - ±15', Norma wytrzymałości na pył i wodę – powyżej IP54, waga instrumentu do 1,8kg, Pojemnik transportowy i statyw o wysokości w zakresie 92cm-160cm w zestawie. Gniazdo statywu-5/8". Łata niwelacyjna w zestawie - składana, 5m, libella zaciskowa, pokrowiec, Świadectwo instrumentu. Gwarancja producenta minimum 2 lata. Szkolenie/ wsparcie techniczne w cenie instrumentu. Instrukcja obsługi w j. polskim. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 24 | teodolit z wyposażeniem | 1 | Bezpośredniego odczyt kątów, klawiatura oferuje wygodny dostęp do wszystkich funkcji instrumentu,  Wbudowany kompensator do szybkiego poziomowania oraz pion optyczny lub laserowy. Przestawne koło poziome. Norma wytrzymałości na pył i wodę –powyżej IP54. Powiększenie lunety w zakresie 20-30x.Średnica obiektywu od 40mm. Okular lunety z nastawianiem dioptrii. Ogniskowa od 1,35m. Obraz prosty. Dokładność odczytu- 2''/5''/10'' (6cc/15cc/30cc). Minimalny odczyt- 1''/5''/10''/20'' (3cc/15cc/30cc/60cc. Jednostki miary w gradach, stopniach i procentach, Gniazdo mocowania busoli ,wyświetlacz dwustronny. Elektroniczny kompensator o zakresie działania ± 3' i dokładności 5’’, akumulator z ładowarką, zasobnik baterii alkalicznych, automatyczne wyłączanie- praca ciągła lub 30 minut od ostatniego pomiaru. Zasilanie-akumulator 6V. Czas pracy po pełnym naładowaniu baterii minimum 15 godzin. Zakres temperatur pracy -20oC - +45oC. Pojemnik transportowy. Statyw w zestawie o wysokości w zakresie 92cm-160cm.Gniazdo statywu-5/8". Świadectwo instrumentu. Gwarancja producenta minimum trzy lata. Szkolenie/wsparcie techniczne w cenie instrumentu. Instrukcja obsługi w języku polskim. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 25 | glebogryzarka spalinowa | 1 | Funkcje: odchwaszczanie, spulchnianie ziemi, mieszanie nawozu z glebą. Możliwość montowania innych akcesoriów typu: uchwyt wielonarzędziowy, kół metalowych i pneumatycznych. Glebogryzarka spalinowa czteronożowa, szerokość pracy 800 mm, o mocy silnika min 6,5 KM, silnik czterosuwowy o pojemności min. 196ccm, głębokość pracy 175 - 350 mm, biegi: 2do przodu i 1 do tyłu zbiornik paliwa min. 4 l. Tłumik z kratką ochronną, filtr powietrza powyżej strefy największego zapylenia. Instrukcja obsługi PL. Gwarancja producenta minimum2 lata. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 26 | tyczka geodezyjna kpl. | 1 | Dwuelementowa tyczka do sygnalizacji punktów, wykonana jako cienkościenna stalowa rurka okryta dwukolorowym (biało-czerwonym) płaszczem poliamidowym gwarantującym bardzo dobrą widoczność z daleka z materiału chroniącego przed ścieraniem i obijaniem, odpornego na trudne warunki użytkowania w terenie. Możliwość łączenia poszczególnych elementów tyczek do uzyskania większych wysokości. Grot tyczki wykonany ze stali. Długość odcinka tyczki -1m, Tyczki w pokrowcu. libella zaciskowa w zestawie, stojak do tyczek w zestawie, średnica tyczki – od 25 do 30 mm. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 27 | łata miernicza | 2 | Podziałka geodezyjna E z przodu do pomiarów niwelatorem na dużych odległościach.  Podziałka mm z przodu do pomiarów niwelatorem z bliskich odległości  Podziałka mm z tyłu do wykorzystania łaty jako przymiaru teleskopowego do pomiaru np. wysokości  Lekki i stabilny stop aluminium  Punkty blokujące poszczególnych elementów wykonane z wytrzymałego i odpornego na ścieranie poliwęglanu  Okuwana metalowa stopa zapobiegająca się wycieraniu aluminium podczas stawiania łaty na betonie czy asfalcie  Łatwe wysuwanie elementów  Segmenty anodowane posiadają nadruk wykonany farbami odpornymi na ścieranie oraz wpływ czynników atmosferycznych  Nakładana libella pudełkowa  Trwały pokrowiec transportowy, ilość segmentów-5,długość minimalna-1,24,długość maksymalna- 5m, ciężar-1,80 kg, | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 28 | wysokościomierz | 1 | Precyzyjny wysokościomierz optyczny przeznaczony do pomiaru wysokości drzew i innych obiektów. Posiada 2 skale do pomiaru z odległości 15, 20, 30 i 40m. Obudowa ze szczotkowanego aluminium, hydrauliczne tłumienie łożyska. Dokładność pomiaru 0,25m. Etui w komplecie, okres gwarancji minimum 24 miesiące. Instrukcja obsługi w j. polskim. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 29 | wertykulator spalinowy | 1 | do trawników, silnik spalinowy o mocy min. 5 KM, bezobsługowy napęd poprzez pas klinowy, płynna regulacja głębokości pracy,15 stalowych podwójnych noży, wyłącznik bezpieczeństwa, koła na łożyskach kulkowych, kosz.  Wymienny wał wertykulatora i areatora, szerokość robocza 45-50cm, wydajność min 1500m2/h,  okres gwarancji min. 24 miesiące, instrukcja obsługi w j. polskim, waga max 50 kg. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 30 | zagęszczarka do gruntu | 1 | Zagęszczarka spalinowa do gruntu i asfaltu, konstrukcja płyty dennej nie pozostawia śladów na obrabianym podłożu, posiada składane koła transportowe oraz gumową matę, max. głębokość zagęszczania 30cm, minimalna moc 4,5 kW, siła zagęszczania min. 1200 kg, emisja hałasu maksymalnie 105 dB, ilość uderzeń na minutę minimalnie 5800, długość i szerokość płyty minimalnie 55x42cm, okres gwarancji 24 miesiące. Instrukcja obsługi w j. polskim. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |
| 31 | kultywator | 1 | Kultywator spalinowy o mocy min. 6,5 KM, noże o średnicy do 40cm z możliwością konfiguracji 2/4/6 częściowej o **szerokości roboczej w zakresach 32/50/84 cm,** regulowana głębokość pracy, zabezpieczenia przed uruchomieniem ostrzy, ergonomiczny kształt. Uchwyt typu kierownica, biegi do przodu i do tyłu, obudowa metalowa, osłona tłumika, okres gwarancji min. 24 miesiące. | CKZiU/technik architektury krajobrazu |

**Zadanie częściowe nr 9 –** **Modernizacja pracowni hotelarskiej**