*Załącznik nr 1*

*Pracownia mechatroniki*

 **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa sprzętu | Ilość  | Opis przedmiotu zamówienia |
| 1 | Zestaw panelowy "Podstawy elektroniki i elektrotechniki pojazdowej" | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu panelowego, który powinien składać się z:- rezystory, rezystory 15W dekada rezystancyjna - cewki, kondensatory, żarówki, - tranzystory: bipolarne, bipolarne-Darlington, unipolarne MOSFET - diody, - czujniki termistorowe, - fotoelementy, - wyświetlacz cyfrowy, - bramki logiczne, - przetwornik A/D, - układ Schmitta, - wzmacniacz operacyjny, - generator astabilny, monostabilny, - światłowody: nadajnik i odbiornik- przewody do łączenia obwodów- transformator bezpieczeństwa 230V/24V z układem stabilizacji napięcia 13,6V 10A i akumulator 12V Zestaw panelowy powinien umożliwiać:-naukę łączenia i pomiary podstawowych obwodów prądu stałego i zmiennego, ocenę parametrów podzespołów elektronicznych takich jak: rezystancje, pojemności, indukcyjności, półprzewodników, optoelektroniki oraz podstawowych układów elektroniki analogowej i cyfrowej,- dowolne konfigurowanie. Całość zmontowana na stelażu. |
| 2 | Blokada do wymiany rozrządu  | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa kompletu przyrządów do blokady rozrządu do silników benzynowych FIAT 1.2 / 1.4 8Vpasek rozrządu ,zestaw powinien zawierać blokady wałka rozrządu, wału korbowego i koła zamachowego oraz Fiat 1,2 / 1,4 16V, zestaw powinien zawierać blokady wałków rozrządu, przyrządy do ustawienia wału korbowego oraz kluczyk do napinacza paska.  |
| 3 | Miernik naciągu paska rozrządu  | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa przyrządu do kontroli naciągu paska rozrządu pasującego do wszystkich samochodów z paskami rozrządu o różnej szerokości i wysokości. |
| 4 | Przyrząd do badania sprężania silników | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa przyrządu do pomiaru ciśnienia sprężania w silnikach z zapłonem iskrowym o następujących parametrach:- przyrząd przeznaczony do badania silników z ZI,- przyrząd z zapisem pomiarów,- jednoosobowa obsługa przyrządu,- w uchwycie przyrządu zamontowany włącznik rozrusznika,- zakres pomiarowy: od 0,3 do 15 MPa,-w komplecie powinny znajdować się przewody do rozruchu silnika, przedłużacz giętki i sztywny wraz z gumkami stożkowymi. |
| 5 | Zestaw plansz szkoleniowych | 1 | Przedmiotem zamówienia jest zestaw ośmiu plansz dydaktycznych o formacie 1000 × 700 mm o tematyce:Plansza szkoleniowa – system zasilania D- JetronicPlansza szkoleniowa- system zasilania Motronic MlPlansza szkoleniowa- system zasilania Diesl'a EDCPlansza szkoleniowa- system zasilania Diesl'a UISPlansza szkoleniowa- system zasilania Common RailPlansza szkoleniowa- system zasilania Mono- MotronicPlansza szkoleniowa- system ABS/ASRPlansza szkoleniowa- układy zapłonowe pojazdów |
| 6 | Urządzenie do wymiany płynu hamulcowego | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzenia do odpowietrzania i wymiany płynu w hydraulicznych układach hamulcowych i sprzęgłowych z uniwersalnym zestawem korków i zbiorniczków. Urządzenie chromowane zasilane pneumatycznie, przeznaczone do opróżniania, odpowietrzania, i wymiany płynu w układach hamulcowych i sprzęgłach hydraulicznych we wszystkich samochodach. Zapewnia dokonanie wymiany płynu przez jedną osobę bez ryzyka zapowietrzenia układu hydraulicznego. Wymagana jest obsługa układów wyposażonych w ABS. W komplecie powinien znajdować się standardowy zestaw korków do najpopularniejszych samochodów. |
| 7 | Klucze dynamometryczne | 3 komplety | Przedmiotem zamówienia jest dostawa trzech kompletów kluczy dynamometrycznych. W skład kompletu wchodzą trzy klucze dynamometryczne o następujących parametrach: klucz pierwszy:średnica nasadek: 1/2”zakres momentu : 70 – 350 Nmcałkowita długość: 633 mm Klucz drugi:średnica nasadek: 3/8”zakres momentu : 19 – 110 Nm całkowita długość: 366 mm Klucz trzeci:średnica nasadek: 1/4”zakres momentu : 5 – 25 Nm, regulacja co 0,1 Nm całkowita długość: 280 mmgrzechotka z 24 zębami ( przeskok co 15 stopni) |
| 8 | Zestaw do wkręcania i wciskania tłoczków hamulcowych  | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu do wkręcania i wciskania tłoczków hamulcowych o następujących parametrach: Zestaw min. 18 elementowy prawy – lewy, do cofania - wyciskania tłoczków hamulcowych w układach hamulcowych tarczowych. Pokrętło powinno być wyposażone w magnetyczną końcówkę. Zestaw powinien pasować do większości aut na rynku / koniecznie Fiat /. |
| 9 | Praska do zarabiania przewodów hamulcowych | 3 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa praski do zarabiania przewodów hamulcowych o następujących parametrach:- zarabianie przewodów stalowych, miedzianych i aluminiowych,- możliwość zarabiania przewodów na samochodzie,- możliwość zarabiania końcówki żeńskiej /lejek/ i męskiej /grzybek/- możliwość zarabiania przewodów o średnicy od 5 do16 mm. |
| 10 | Wózek narzędziowy z wyposażeniem | 2 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa wózka warsztatowego / sztuk 2 / składającego się z 254 elementów. **Wózek warsztatowy z 7 szufladami na łożyskach kulowych, wyposażony w centralny zamek oraz dodatkową blokadę poszczególnych szuflad.** **Wózek umocowany na dużych kołach z hamulcem.****Wzmocniona konstrukcja z podwójnej blachy, osłony narożników z perforowanej gumy oraz blat z przegrodami roboczymi z tworzywa sztuczno.**  **Konstrukcja umożliwiająca montaż imadła na blacie oraz dodatkowych uchwytów po obu stronach wózka****-Wysokość 97 cm****-Głębokość 46,5 cm****-szerokość 77 cm****1.SZUFLADA** **zestaw 7 wkrętaków płaskich : 6x38-3x75-3,5x75-4x100-5,5x100-6,5x150-9x175mm** **zestaw 7 wkrętaków krzyżowych : PH2x38-PH0x75-PH1x100-PH2x100-PH3x150-PH4x200** **zestaw 6 wkrętaków izolowanych : płaskie 3x75-4x100-5,5x125-6,5x150mm** **krzyżowe : PH1x100-PH2x10** **zestaw 7 wkrętaków precyzyjnych : płaskie 2x40-2,5x40-3x40-1,8x40mm** **krzyżowe : PH000x40-PH00x40-PH0x40** **TORX : T5-T8-T10-T20-T25-T27-T30-T40****2.SZUFLADA**  **zestaw 6 kluczy imbusowych typ T z kulką : 2x75-2,5x75-3x100-4x100-5x150-6x150mm** **zestaw 5 pilników : okrągły półokrągły, płaski, kwadratowy, trójkątny**  **Zestaw 67 bitów**  **3 przejściówki do bitów****3.SZUFLADA**  **Narzędzia 1/4"**  **Zestaw 13 nasadek 1/4" : 4-4,5-5-5,5-6-7-8-9-10-11-12-13-14mm** **przegub uniwersalny 1/4"****przedłużka 1/4" 50mm przedłużka 1/4" 100mm** **pokrętło poprzeczne 1/4" grzechotka 1/4" 150mm** **pokrętło sztywne 1/4"****Narzędzia 3/8"** **zestaw 17 nasadek 3/8" : 6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22mm** **przegub uniwersalny 3/8" przedłużka 3/8" 75mm** **przedłużka 3/8" 150mm pokrętło poprzeczne 3/8"**  **nasadka do świec 3/8" 16mm i 21mm grzechotka 3/8" 195mm**  **zestaw 7 nasadek TORX E profil wewnętrzny : E10-E11-E12-E14-E16-E18-E20****Narzędzia 1/2"** **zestaw 17 nasadek 1/2" :-8-9-10-11-12-13-15-16-17-19-20-21-22-24-27-30-32mm** **przegub uniwersalny 1/2" przedłużka 1/2" 125mm**  **przedłużka 1/2" 250mm pokrętło poprzeczne 1/2"**  **grzechotka 1/2" 245mm****4.SZUFLADA szczypce uniwersalne ( kombinerki) 200mm szczypce płaskie wydłużone 200mm ucinaczki boczne 185mm szczypce samozaciskowe MORSEA 250mm szczypce nastawne 250mm młotek ślusarski z trzonkiem z włókna szklanego 300g** **młotek plastikowy z trzonkiem z włókna szklanego****5.SZUFLADA** **zestaw 8 kluczy oczkowych dwustronnie odgiętych (kopytkowych): 6x7;8x9;10x11;12x13;14x15;16x17;18x19;20x22mm  zestaw 17 kluczy płasko-oczkowych: 6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22mm** **zestaw 9 nasadek 1/4" długich : 5,5-6-7-8-9-10-11-12-13mm zestaw 9 kluczy imbusowych długich z kulką : 1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10mm zestaw 3 nasadek wkrętakowych płaskich : SL4-SL5,5-SL7 zestaw 3 nasadek wkrętakowych krzyżowych PH : 1-2-3 zestaw 3 nasadek wkrętakowych krzyżowych PZ : 1-2-3 zestaw 8 nasadek wkrętakowych TORX : T8-T10-T15-T20-T25-T27-T30-T40 zestaw 6 nasadek wkrętakowych IMBUS : H3-H4-H5-H6-H7-H8**6. Szuflada pusta.7. Szuflada pusta. |
| 11 | Oscyloskop dwukanałowy | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa oscyloskopu dwukanałowego o następujących parametrach: dwa kanały cyfrowe odizolowane od siebie galwanicznie • Pasmo d.c. - 5 MHz Szybkość próbkowania 25 MSa/s (przy pracy w jednym lub dwóch kanałach) Pamięć 51 samochodowych przebiegów wzorcowych Pamięć użytkownika: 8 przebiegów zmierzonych i zapisanych przez użytkownika plus wstępnych nastaw konfiguracyjnych • Multimetr graficzny (GMM) wyświetlający wyniki pomiarów i wykresy przebiegów sygnałów, funkcja True RMS • "Glitch Snare" - tryb umożliwiający wychwytywanie, wyświetlanie i rejestrowanie nietypowych przebiegów Wstępna konfiguracja warunków testu Pomoc ekranowa Secondary Ignition Single - funkcja umożliwiająca wyświetlanie przebiegu w obwodzie wtórnym układu zapłonowego wraz z napięciem iskry, liczbą obrotów oraz napięciem i czasem zapłonu Funkcja PARADE - wyświetlanie wykresu zapłonu kolejnych cylindrów Interfejs USB • Dynamiczny test kompresji •Podświetlany, duży ekran ciekłokrystaliczny W komplecie bogaty zestaw akcesoriów pomiarowych •Instrukcja obsługi w j. polskim, gwarancja |
| 12 | Miernik ciśnienia paliwa | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa miernika ciśnienia paliwa o następujących parametrach:- miernik przeznaczony do pomiaru ciśnienia paliwa w silnikach ZS i ZI w układach nisko i wysokociśnieniowych,- zakres pomiarowy: ciśnienie niskie 0 – 10 MPa, ciśnienie wysokie 0 – 100 MPa,- zestaw wyposażony w komplet przewodów i adapterów przyłączeniowych. |
| 13 | Zestaw mierników do pomiaru wielkości elektrycznych | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu trzech mierników pozwalających wykonać wszystkie pomiary instalacji elektrycznych:impedancji pętli zwarcia z rozdzielczością 0,01 Ω (również w instalacjach wyposażonych w wyłączniki RCD),parametrów wyłączników RCD typu AC i A,ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych,rezystancji izolacji wykonywane napięciem do 1 kV. Przyrządy umieszczone w wytrzymałej walizce.Zestaw realizuje wykonanie pomiarów zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008 oraz PN-EN 61557:pomiary parametrów pętli zwarcia,badanie wyłączników różnicowoprądowych typu AC, A,pomiary ciągłości połączeń ochronnych,pomiary rezystancji izolacji napięciem do 1 kV,pomiary napięcia oraz częstotliwości.Pierwszy przyrząd wchodzący w skład zestawu **​- wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznej**pozwala na wykonywanie pomiarów:impedancji pętli zwarciowej;impedancji pętli zwarciowej w obwodach z wyłącznikami RCD;wszystkich parametrów wyłączników różnicowoprądowych;ciągłość połączeń ochronnych i wyrównawczych (zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN61557);napięcia i częstotliwości sieci.Pomiar impedancji pętli zwarciowej może być prowadzony dla szerokiego zakresu napięć (100...440 V) w obwodach L-N, L-L, L-PE. Pomiary wykonywane są metodą gwarantującą dużą dokładność wyniku (zakres pomiarowy wg PN-EN61557 w przedziale 0,13...2000 Ω). MPI-502 umożliwia również pomiar impedancji pętli zwarciowej w obwodzie L-PE dla sieci zabezpieczonych wyłącznikami RCD, który odbywa się bardzo małym prądem, lecz w sposób zapewniający również bardzo dużą dokładność. Kolejną funkcją jest pomiar wyłączników różnicowoprądowych typu AC i A; zwykłych, selektywnych oraz krótkozwłocznych. Pomiary mogą być wykonywane również w trybie Auto (kilka wybranych pomiarów RCD bez konieczności ich kolejnego wyzwalania, łącznie z pomiarem pętli zwarciowej). Możliwość pomiaru czasu i prądu zadziałania przy tylko jednym wyzwoleniu wyłącznika. Zapisywane do pamięci wyniki pomiarów można przesłać bezprzewodowo do komputera przy pomocy znajdującego się w zestawie adaptera - odbiornika radiowego OR-1 (USB).Obudowa z dużym, czytelnym wyświetlaczem .  Drugi przyrząd wchodzący w skład zestawu- m**iernik rezystancji izolacji****Umożliwia pomiar rezystancji izolacji:****do 10 GΩ zgodnie z IEC 61557-2,**napięcie pomiarowe wybierane: 50, 100, 250, 500, 1000 Vciągłe wskazanie mierzonej rezystancji izolacji,samoczynne rozładowanie pojemności mierzonego obiektu po zakończeniu pomiaru rezystancji izolacji,akustyczne wyznaczanie pięciosekundowych odcinków czasu ułatwiające zdjęcie charakterystyk czasowych,wskazania rzeczywistego napięcia pomiarowego podczas pomiaru,zabezpieczenie przed pomiarem obiektów pod napięciem,pomiar trójprzewodowy.Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych zgodnie z PN-EN 61557-4 prądem >200 mA.Niskonapięciowy pomiar ciągłości obwodu i rezystancji:pomiar rezystancji obwodu (<1999) prądem o wartości <15 mA,szybka sygnalizacja akustyczna dla obwodu o rezystancji mniejszej od 30 Ω.Pomiar pojemności podczas pomiaru RISO.Pomiar napięć stałych i przemiennych w zakresie 0...600 V.Możliwość zasilania 4 akumulatorami lub bateriami alkalicznymi AA, napięcie zasilania monitorowane w mierniku.Miernik jest przeznaczony do pomiarów rezystancji izolacji napięciami do 1000 V. Przyrząd posiada do wyboru napięcia pomiarowe: 50, 100, 250, 500, 1000 V.Dodatkowo:pomiar pojemności podczas pomiaru RISO,pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych prądem > 200 mA,niskonapięcowy pomiar ciągłości obwodu i rezystancji pomiar napięć stałych i przemiennych.Podświetlana klawiatura/wyświetlacz oraz obudowa odporna na uszkodzenia o stopniu ochrony IP67 Specjalistyczne akcesoria zapewniające bezpieczeństwo użytkownika podczas pomiarów, dodatkowo przyrząd nadzoruje warunki pracy (np. zapewnia blokowanie pomiaru przy napięciu na obiekcie większym niż 50V), oraz rozładowuje obiekt po zakończeniu pomiaru.wyposażony jest we wszystkie akcesoria niezbędne do wykonywania pomiarów. Akcesoria wraz z miernikiem dostarczane są w poręcznym i estetycznym futerale. Trzeci przyrząd wchodzący w skład zestawu - podręczny miernik cęgowy do pomiarów prądu i napięciaKażdy przyrząd zaopatrzony jest również w certyfikat kalibracji. gwarancję, Urządzenie –spełnia wymagania normy PN-EN 61557. |
| 14 | Walizka narzędziowa z wyposażeniem elektrotechnicznym | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu składającego się z:a) walizka narzędziowa dla elektryka W ZESTAWIE 39 CZĘŚCI:**1. Kombinerki ECO 1000V 10216****2. Szczypce płaskie ECO 1000V 10416****3. Szczypce wygięte ECO 1000V 10616****4. Szczypce boczne ECO 1000V 10816****5. Ściągacz izolacji ECO 1000V 11416****6. Wkrętak płaski 1000V 0,4x2,5x75 32408****7. Wkrętak płaski 1000V 0,8x4,0x100 32408****8. Wkrętak płaski 1000V 1,0x5,5x125 32408****9. Wkrętak płaski 1000V 1,2x6,5x150 32408****10. Wkrętak krzyżowy 1000V PH 0x60 32408****11. Wkrętak krzyżowy 1000V PH 1x80 32408****12. Wkrętak krzyżowy 1000V PH 2x100 32408****13. Wskaźnik napięcia 1000V 3x70 32408****14. Zaciskarka do tulejek 0,5-16 Z-0,5-16****15. Zaciskarka do tulejek 10-35 Z-10-35****16. Nóż do kabli ze stopką Z-31****17. Zaciskarka czterostronna 0,25-6 MPM-64****18. Zestaw tulejek izolowanych BOX 1****19. Zestaw tulejek izolowanych BOX 2****20. Nóż do kabli okrągłych Z-25-5****21. Nożyce mechaniczne Z-100****22. Ściągacz izolacji boczny 0,25-6 Z-D2****23. Nożyce mechaniczne Z-165****24. Klucz krzyżowy nasadowy 10/13/14/17 257091****25. Zaciskarka do konektorów MPM-006****26. Miernik cęgowy E315****27. Zestaw 12 cz. wkrętaków precyzyjnych E32212****28. Skórzana torba transportowa TN-04**Oraz doposażona w:b) Elektroniczny miernik do pomiaru kosztów energii (gniazdo) ; pomiar mocy biernej, czynnej i napięciac)Lutownica transformatorowa 75/100Wd)Wykrywacz przewodówWymagania:Maksymalna głębokość wykrywania 12 cmWykrywa metal, przewody pod napięciem, drewno, plastikCztery różne typy sensorów dla zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa pracy. Nie wymaga kalibracjiMaksymalna głębokość wykrywania 12 cmGłębokość wykrywania drewna 3,8 cmGłębokość wykrywania metali nieżelaznych 8 cm Głębokość wykrywania kabli pod napięciem 5 cmPodświetlany display Czas pracy na bateriach 5 hTemperatura pracy -10 ºC … +50 ºC Zasilanie bateria 9V e) praska do końcówek oczkowych izolowanych 0,5-6 mm kw.f) Miernik kolejności FAZWymagania:możemy zmierzyć napięcie stałe lub przemienne, prąd stały lub przemienny, rezystancję, pojemność kondensatorów, częstotliwość prądu, skontrolować diody, wykonać pomiar temperatury i zmierzyć współczynnik wypełnienia, umożliwia wykrywanie faz. pomiar temperatury. Automatyczny zakres . Podświetlany ekran miernika umożliwiający pracę w warunkach słabego oświetlenia. Zawartość opakowania : Multimetr, holster, pokrowiec ochronny z przegródkami na multimetr i akcesoria, 3 przewody testowe CAT III 600V, 3 "krokodylki" CATIII 1000V, termopara, instrukcja obsługi, karta gwarancyjna.  materiał obudowa - tworzywo sztucznewaga brutto (g) 813Pomiar napięcia przemiennego 0-600V ±1,2%Pomiar napięcia stałego 0-600V ±1,0%Prąd przemienny 0-10A ±3,0%Prąd stały 0-10A ±2,0%Test ciągłości obwoduBrzęczyk poniżej 50ΩPomiar rezystancji 0-40 MΩ ±2,0%Pomiar częstotliwości 0-100 kHz ±1,0%Test diody 1mA, 1,5VPomiar hFe tranzystora -Pomiar temperatury -20 do 1000 °C ±1,8%Pomiar hałasu -Pomiar oświetlenia -Pomiar pojemności 0-100 µF ±8%Częstotliwość próbkowania 2-3x/sPomiar współczynnika wypełnienia 5-95% ±2% |
| 15 | Przyrząd do kontroli i ustawiania geometrii kół  | 1 | Przedmiotem zamówienia jest urządzenie do kontroli i regulacji geometrii kółCechy charakterystyczne:Ilość czujników CCD:  8Ilość głowic:  4Komunikacja:  Bezprzewodowa Sposób sterowania:  Sterowanie pracą z jednostki centralnej oraz dodatkowe sterowanie z głowic pomiarowychKompensacja:  Kompensacja bicia obręczy przez podniesienie osi lub metodą push-pull (przez przetoczenie pojazdu)Ładowanie akumulatorów głowic:  Za pomocą przewodówProgram autodiagnozyParametry mierzone:Zbieżność połówkowaZbieżność całkowitaPochylenie kołaKąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicyKąt pochylenia sworznia zwrotnicyNierównoległość osi kółMaksymalny kąt skrętu kółRóżnica kątów skrętu kółŚladowość kółPrzesunięcie osiWyposażenie standardowe:Uchwyty:  4 uchwyty uniwersalne 11-25’’Komputer PC z monitorem i drukarkąObrotnice mechaniczne 2 szt.Blokada kierownicyBlokada hamulcaBaza danych:  Baza danych Auto Data ® Co. of U.K. dla ponad 20000 pojazdówDodatkowe funkcje oprogramowania:  Pomiar przedniej osi bez konieczności zakładania tylnych głowic. Program do obsługi pojazdów nisko zawieszonychSystem operacyjny:  WindowsLicencja na oprogramowanie bezterminowa i bez dodatkowych opłat. |
| 16 | Wyważarka, montażownica | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu: montażownica półautomat i wyważarka automat do kół wraz z dodatkowym wyposażeniem w skład którego wchodzi : klucz pneumatyczny 1/2” 360 Nm plus nasadki, wąż pneumatyczny 10 m ze szybkozłączkami, podnośnik pneumatyczny BAŁWANEK 3,5 T, profesjonalny zestaw narzędzi wulkanizacyjnych. **SPECYFIKACJA** Montażownica do kół samochodów osobowych, dostawczych i motocykli.Ręcznie odchylane w bok ramię ze stopką montażową. Wyważarka do kół samochodów osobowych, dostawczych i motocyklowych. Automatyczna, z programem do kalibracji.**Wyważarka automat do kół**DANE TECHNICZNEMax. Pobór mocy - 250 WZasilanie - 230 VDokładność wyważania - +/- 1 gMax. Waga koła - 70 kgPrędkość wyważania - < 200 obr/minŚrednica felgi - 1,5” - 20”Waga netto - 125 kgFUNKCJEAutomatyczny           START /stopAutomatyczna           diagnozaAutomatyczna       kalibracja4 funkcje   do felg aluminiowychosłona wyświetlacz**Montażownica półautomat do kół**DANE TECHNICZNEmocowanie zewnętrzne            10"-18"mocowanie wewnętrzne            12"-22"                                     max. średnica koła                  960 mm                              max. szerokość opony             410 mmmax. ciśnienie robocze             10 bar (145psi)wymiary                                  1000mm x 860mm x 910 mmsiła nacisku zbijaka                  2500 kg/10 barmoc silnika                              0,75 kW ( 400V)masa netto                              190 kgFUNKCJERęcznie blokowana stopka montażowaZamontowany na kolumnie pistolet do pompowania kółNaolejacz i filtr powietrza, łyżka do oponManometr ciśnienia w ogumieniuZestaw osłon do obręczy lekkichPędzel do nanoszenia smaru montażowegoklucz pneumatyczny 1/2 " 360nm+nasadkiDANE TECHNICZNE: ciśnienie robocze(bar) 6,3 zużycie powietrza(l/min) 260 max moment obrotowy(Nm) 360 waga(kg) 4,3 uchwyt czworokątny 1/2" w zestawie komplet nasadek 6k udarowych o rozmiarach:9-10-11-13-14-17-19-22-24-27mm naolejacz przedlużka udarowa 1/2" 125mmPodnośnik pneumatyczny Bałwanek 3,5 TDANE TECHNICZNE:Wys.min 120 mmWys.max 390 mmUdźwig 3,5 tWaga 28 kgCiśn.rob. 8 atmZestaw narzędzi wulkanizacyjnychWYPOSAŻENIE1. szydło do sznurów - 1 szt. 2. frez ręczny -1 szt. 3. rolka z łożyskiem - 1 szt 4.  skrobak do ciężarków klejonych - 1szt. 5. skrobak do opon - 1 szt. 6. skrobak do szorstkowania opon - 1 szt. 7. ciężarki ctx klejone - 100szt. 8. ciężarki ctx stalowe nabijane - 5g/100szt. 9. ciężarki ctx stalowe nabijane - 10g/100szt. 10.ciężarki ctx stalowe nabijane - 15g/100szt. 11.ciężarki ctx stalowe nabijane - 20g/100szt. 12. ciężarki ctx stalowe nabijane - 25g/100szt. 13. przyrząd do pomiaru bieżnika 14. przeciągacz do zaworów z wkrętakiem do wentyli 15. kalibrownik wielofunkcyjny. 16. śrubokręt/wkrętak do wentyli dwustronny 17. wkłady do zaworów - 50 szt. 18. zestaw kołków 6'' ctx – 24 szt. 19. zestaw kołków 9'' ctx – 24 szt. 20. łatka radialna ctx do opon 65\*105 mm  - 2 szt. 21. łatka radialna ctx do opon 80\*125 mm - 2 szt. 22. łatka radialna ctx do opon 92\*135 mm - 2 szt. 23. klej cement do łatek -- 1 szt. 24. zawory - 100 szt. 25. łatka radialna ctx do opon 55\*75 mm - 2 szt. 26. sznur butylowy ctx 200\*6mm – 30 szt. 27. łatka do dętek ctx średnica 42\*70 mm – 30 szt. 28. łatka uniwersalna ctx do opon śred. 32 mm - 100szt. 29. łatka uniwersalna ctx do opon śred. 50 mm - 50szt. 30. Walizka na narzędzia |
| 17 | Kompresor | 1 | Przedmiotem zamówienia jest kompresor tłokowy: zbiornik 200l, wydajność min 350 l/min, max. ciśnienie 10bar, moc silnika 3,0kW, 2 stopnie sprężania, napęd pośredni, zasilanie 400V, reduktor z manometrem regulujący ciśnienie wyjściowe, dodatkowy manometr wskazujący ciśnienie w zbiorniku. |
| 18 | Analizator spalin | 1 | analizator spalin, do silników benzynowych. Zakres dostawy: analizator spalin, zestaw Bloutooth USB (do PC), czujnik temp. oleju 0,8m, zacisk KL1/TD/TN/EST, sondy-sam.osob., B+/B-, ESA-program.Przyrządem można wykonywać następujące pomiary: CO, CO2, HC, O2, NO, lambda, COvrai, temperatura, temp. oleju, prędkość obrotowa silnika ZS, ZI, kąt zwarcia w zapłonie, kąt wyprzedzenia zapłonu, zmiana kąta wtrysku , kontrola szczelności uszczelki pod głowicą. |
| 19 | Lampa stroboskopowa  | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| Przedmiotem zamówienia jest dostawa lampy stroboskopowej o następujących parametrach:  |  |

- obudowa metalowa - żarnik ksenonowy- zasilanie 12V- czujnik indukcyjny- regulowany kąt wyprzedzenia zapłonu 0-60 |
| 20 | Urządzenie do obsługi klimatyzacji | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa **automatycznej stacji  przeznaczonej do serwisowania klimatyzacji samochodowych o następujących parametrach:**Funkcje: Funkcja trybu w pełni automatycznego, proces próżni, odzyskiwania, dodawania oleju i napełniania odbywa się w pełni automatycznie Odzyskiwanie i oczyszczanie starego czynnika Tworzenie próżni, sprawdzanie szczelności układu Usuwanie zużytego oleju - Uzupełnianie oleju Napełnianie nowym czynnikiem chłodniczym Funkcja drukowania raportów za pomocą wbudowanej drukarki Aktualizacja bazy danych samochodów (bezpłatnie) Wymagania:  1. Obsługa całkowicie w języku POLSKIM, komunikaty wyświetlane w języku polskim prowadzą operatora "za rękę"2. Funkcja w pełni automatycznego trybu pracy. 3. Bogata baza danych systemu A/C praktycznie wszystkich marek i modeli samochodów + bezpłatna aktualizacja4. Duży czytelny wyświetlacz LCD i membranowa klawiatura .5. Drukarka termiczna umożliwia wydruk raportu wykonanych czynności dla klienta6. Tablica wskaźników - duże czytelne manometry analogowe informują o ciśnieniu w butli oraz układach HP i LP7. Kompaktowe wymiary i estetyczny wygląd pracy)  Specyfikacja Techniczna

|  |  |
| --- | --- |
| - Typ czynnika chłodniczego: R134a do      samochodów osobowych              - Wymiary: 635x585x1075 mm3  - Moc: AC 220V +/- 10% ~ 50/60Hz lub AC110V ± 10% ~ 60Hz - Szybkość pompowaniapróżni:7.2m3/h  - Zasilanie kompresora: 3/4HP  - Dokładność czujnika zbiornika: +/- 10g  - Dokładność czujnika butelki oleju: +/- 5g  - Pojemność zbiornika: 12 Litrów  | - Pojemność zbiorników oleju: 260ml  - Max ciśnienie: 17.5bar   - Prędkość odzyskiwania: 0.5kg/min (max)    - Prędkość napełniania: 2kg/min (max)   - Wymiary wyświetlacza LCD: 640x480    - Wysoki zakres manometru: -1bar 3.5MPa   - Niski zakres manometru:     -1bar ~ 1.5MPa    |

8. Funkcja alarmu (urządzenie automatycznie sygnalizuje o nieprawidłowej  |
| 21 | Tester szczelności | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu do kontroli szczelności układu klimatyzacji Zestaw powinien zawierać: / lub podobny/- Lampa UV - Zmywacz barwnika - Nabój z barwnikiem 30 ml - Nabój z barwnikiem 2,5 ml - Dozownik barwnika - Zawór jednokierunkowy - Przewód elastyczny dozownika - Okulary ochronne - Walizka - Instrukcja obsługi i poradnik  |
| 22 | Tester regulatorów napięcia 12/24 V | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzenia do testowania regulatorów napięcia i zespołów prostowniczych przeznaczony jest do weryfikacji elektronicznych regulatorów napięcia oraz 6 i 9 diodowych zespołów prostowniczych alternatorów w instalacjach pojazdowych o napięciu 12V i 24V. W urządzeniu wbudowano moduł PWM, umożliwiający test regulatorów wymagających sygnału sterującego ze sterownika silnika.Weryfikacja regulatorów polega na symulacji pracy regulatora w warunkach około 50% obciążenia prądowego i zakresie zmian napięcia od ok.. 10V do 16,4V dla zakresu 12V oraz 20,2V do 32,6V dla zakresu 24V.Sygnalizacja zmian prądu wzbudzenia w odpowiadającym temu zakresie napięcia, jest miarą sprawności regulatora.Weryfikacja zespołów prostowniczych polega na zasileniu poszczególnych diod napięciem przemiennym o wartości około 20V i prądzie obciążenia około 1,2A. Sygnalizacja procesu prostowania napięcia na wskaźniku diodowym, jest miarą sprawności zespołu prostowniczego. |
| 23 | Tester przepływomierzy powietrza | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzenia przeznaczonego do testowania różnych typów przepływomierzy powietrza, w których sygnałem wyjściowym jest napięcie. Złącza pomiarowe pozwalają na natychmiastowe podłączenie przepływomierzy typu HFM5 (specjalna wtyczka) oraz na dowolne podłączenie przewodów w różnych konfiguracjach (swobodne piny).Typy przepływomierzy:  - mechaniczny z potencjometrem,  - z grzanym drutem,  - termistorowy, - Pierburga, - HFM2 i HFM5 |
| 24 | Zestaw 4 testerów: impulsu wtrysku, diodowy, mechanizmów wykonawczych, sondy lambda | 1 | a) Tester impulsu wtrysku - Tester przeznaczony jest do obserwacji impulsów sterujących otwarciem wtryskiwaczy paliwa w systemach wtrysku wielopunktowego, umożliwia również obserwację napięcia dodatniego zasilającego wtryskiwacze, wyposażony jest w dodatkowe gniazdo służące do pobrania sygnału do obserwacji na ekranie dowolnego oscyloskopu.Gwarantuje stabilne i pewne połączenie obwodów elektrycznych wtryskiwacza za pomocą odpowiedniego gniazda i wtyku.b) Tester diodowy -tester przeznaczony jest do obserwacji obecności napięć i impulsów występujących w instalacjach samochodowych. Dzięki stosunkowo dużej oporności wewnętrznej przyrządu możliwe jest stosowanie do testowania sterowników wtrysku paliwa i innych, Gdzie zabronione jest stosowanie kontrolek żarówkowych. Zakres napięcia 3-30V. Umożliwia określenie biegunowości napięcia, wykrywanie napięć przemiennych, impulsów krótkotrwałych.c) Tester mechanizmów wykonawczych - W warunkach warsztatowych realizuje zasilanie mechanizmów wykonawczych, takich jak nastawniki przepustnic, mechanizmy biegu jałowego, silniki prądu stałego dmuchaw, napędów, wtryskiwacze paliwa, zawory modulacji podciśnienia nastawników turbosprężarek, mechanizmów recyrkulacji i wielu innych. Mechanizmy wykonawcze pobierają niekiedy znacznej wartości prądy obciążenia, oraz wymagają sterowania zmiennym współczynnikiem wypełnienia w pełnym zakresie, dla różnych wartości częstotliwości napięcia wyjściowego.Wielokrotnie, również w czasie prac warsztatowych, zachodzi potrzeba określenia wartości współczynnika wypełnienia sygnałów, występujących w instalacjach pojazdów.Wszystkie tego typu potrzeby, współczesnego warsztatu, można zrealizować posługując się przyrządem pn. "Tester mechanizmów wykonawczych ".d) Tester sondy lambda - Przyrząd umożliwia szybką ocenę prawidłowości funkcjonowania sondy i systemu sterującego wtryskiem paliwa w silnikach benzynowych. Posiada dodatkowe funkcje wymuszenia zmiany składu mieszanki (uboga-bogata) i możliwość oceny stanu technicznego sondy bez konieczności jej wymontowania poprzez odpowiednie jej obciążenie. Możliwy jest pomiar sygnału sond 5V.**Parametry techniczne:**-    zasilanie z instalacji samochodowej 12V, max 100mA-    zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem zasilania,-    pomiar sygnału sondy w dwóch podzakresach do 5V. |
| 25 | Endoskop | 1 | Opis przedmiotu zamówienia.Przedmiotem zamówienia jest dostawa endoskopu technicznego z następującym wyposażeniem:- Półelastyczny wysięgnik o długości około 90 cm - Całkowita wodoszczelność (IP67) - Sonda kamery o średnicy max. 9,8 mm, wymienna - Regulacja jasności światła kamery (2 diody LED) - Kolorowy monitor LCD - Ergonomiczna, nieślizgająca się rękojeść.- nakładka z magnesem, haczykiem i lusterkiem- walizka- instrukcja obsługi w języku polskim |
| 26 | Tester czujników Halla | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa Tester czujników położenia wału korbowego silnika i prędkościomierzy pojazdu przeznaczony jest do oceny stanu technicznego czujników, modułów zapłonu i czujników prędkości pojazdu oraz prędkościomierzy.Weryfikacja czujników, polega na ocenie warunków pracy czujnika, tj. sprawdzeniu obecności napięć zasilających - dodatniego i ujemnego, generacji napięć sterujących czujnika - typu dodatniego i ujemnego - zależnie od typu czujnika.Weryfikacja modułów zapłonu i prędkościomierzy polega na sprawdzeniu napięć i obwodów modułu (cewka, czujnik) oraz na podaniu sygnałów symulujących czujnik do modułu lub prędkościomierza, napięć dodatnich lub ujemnych zależnie od typu modułu.Możliwe jest równie sprawdzenie modułów zapłonu typu "końcówka mocy", a więc tych, które sterowane są ze sterownika zapłonu lub wtrysku paliwa typu "MOTRONIC". |
| 27 | Laptopy | 10 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa 10 sztuk komputerów typu laptop o następujących parametrach:- ekran 15,6” o rozdzielczości min. 1366 x 768 pikseli;- procesor uzyskujący przy pracy w nominalnych warunkach w teście Passmark CPU Mark wynik min. 3065 punktów na dzień 04.08.2014r (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie, <http://www.cpubenchmark.net>, z której wydruk należy dołączyć do oferty);- karta graficzna zintegrowana w procesorze;- min. 4 GB pamięci RAM;- dysk twardy min. 500 GB;- zewnętrzna nagrywarka DVD USB lub napęd wbudowany;- wbudowane głośniki, mikrofon, kamera internetowa;- obsługa sieci bezprzewodowych w standardach 802.11 b/g/n, sieci przewodowych Ethernet oraz bluetooth;- porty: HDMI, RJ-45 LAN, min. 3 porty USB, wejście mikrofonowe, wejście słuchawkowe/głośnikowe.- czytnik kart pamięci (SD/SDHC);- System operacyjny – Windows 8 lub równoważny z oprogramowaniem\* (czytaj poniżej) |
| 28 | Oprogramowanie do obsługi warsztatu samochodowego  | 1 | Opis przedmiotu zamówienia.Przedmiotem zamówienia jest program do obsługi warsztatu samochodowegoWymagania ogólne co do programu  Program o charakterze ćwiczebnym z możliwością instalacji na min. 10 stanowisk, opłata jednorazowa / licencja bezterminowa / z możliwością aktualizacji. Proste i przejrzyste funkcje zarządzania klientami, samochodami oraz danymi kontaktowymi, fakturowanie/rachunkowość, kalendarz/terminarz, historie pracy mechaników, osobne pole na zakupione części z polem na cenę hurtowa i dla klienta, możliwość raportowania, drukowania historii napraw itp., współpraca z internetowym sklepem części zamiennych.  A w szczególności:·Zlecenia warsztatowe.·Czynności obsługowe.·Wykaz pojazdów z kompletem danych.·Generowanie historii napraw pojazdu.·Dokumenty serwisowe. Paragony fiskalne.·KP, faktura VAT, koperta i przelew do zlecenia.·Planowanie i umawianie napraw na dowolny okres z góry.·Magazyn. Ewidencja towarów.·Zamówienia dla dostawców. Zakupy.·Rejestr sprzedaży.·Baza klientów.·Terminarz.·Dziennik. |
| 29 | Tester sondy lambda | 1 | Przyrząd umożliwia szybką ocenę prawidłowości funkcjonowania sondy i systemu sterującego wtryskiem paliwa w silnikach benzynowych. Posiada dodatkowe funkcje wymuszenia zmiany składu mieszanki (uboga-bogata) i możliwość oceny stanu technicznego sondy bez konieczności jej wymontowania poprzez odpowiednie jej obciążenie. Możliwy jest pomiar sygnału sond 5V.**Parametry techniczne:**-    zasilanie z instalacji samochodowej 12V, max 100mA-    zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem zasilania,-    pomiar sygnału sondy w dwóch podzakresach do 5VTester min.:sygnalizuje prawidłowość podłączenia umożliwia ocenę sprawności testera ( samokontrola)sygnalizuje mieszankę bogatą i ubogąsygnalizuje stan techniczny, żywotności sondytestuje sondy z poziomem sygnału wyjściowego 1V i 5V |
| 28 | Suwmiarka | 1 | Suwmiarka warsztatowa 200mm, dokładność 0,05mm, etui |
| 29 | Drukarka | 1 | Drukarka laserowa,Toner Czarny i kolorowy, funkcja drukowania z urządzeń przenośnych, Obsługiwane systemy: Windows 8 / 7 / Vista / XP /Interfejs bezprzewodowy |
| 30 | Zestaw ściągaczy | 1 zestaw | Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu / 6 sztuk / ściągaczy według poniższej specyfikacji: - Ściągacz do wycieraczek i klem –szt. 1. Wymagania: Ściągacz przeznaczony do demontażu ramion wycieraczek, klem akumulatora, łożysk alternatora itp.  Bardzo cienki łapki pozwalające na dotarcie w trudnodostępne miejsca  Ramiona zablokowane, osadzone na sprężynie  Zakres pracy 6-28 mm- Ściągacz do sworzni kulistych – szt 1. Wymagania: Ściągacz przeznaczony do sworzni o średnicy max. 18 mm Szerokość wewnętrzna 40 mm - Ściągacz uniwersalny tarcz i bębnów – szt. 1. Wymagania: Wysokość wewnętrzna 35 mm Ściągacz umożliwia ściąganie tarcz i bębnów z opcją 3 - 5 mocowań Śruba centralna oksydowana, czarna 200 mm W zestawie 2 talerze robocze o zakresie 90 - 140 mm i 130 - 180 mm Zestaw umieszczony w metalowej kasetce- ściągacz wewnętrzny 12-38mm – szt. 1. WymaganiaWykonany z wysokiej jakości kutej stali, hartowanej Specjalna konstrukcja łapek umożliwia ściąganie łożysk od wewnętrznej strony Wysokość łapek 70mm Zakres pracy łapek (otwór łożyska) ok. 12-38 mm- Ściągacz - odklejacz komplet 30 - 75 mm- szt. 1. Wymagania:Ściągacz - odklejacz separator do bieżni łożysk, kół zębatych, pasowych - kompletzakres: o 30 mm - 50 mm zakres: o 50 mm - 75 mm -Ściągacz, przyrząd do tulei przegubów wahacza 10 elem. – szt.1. Wymagania:Ściągacz przeznaczony do montażu i demontażu tulei gumowych, gumowo metalowych w systemach zawieszenia auta.Zawartość zestawu: Klamra ze śrubą 3szt. tulei przelotowych: O=2 3” L=3”, O=21” L=2 1”, O=1 3” L=2 Adapter montażowy stopniowany Owewn.=0,941” Adapter do demontażu stopniowany Ozewn.=1/2” Tuleja montażowa Owewn.=1 3” Adapter Ozewn.=2 1” L=2 1” Adapter montażowy Ozewn.=2 1” L= 0,845” |
| 31 | Prostownik z rozruchem | 1 zestaw |  Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu **Prostownik do ładowania 12 i 24 woltowych akumulatorów kwasowych posiadający funkcję rozruchu plus cyfrowy tester akumulatorów****Parametry techniczne prostownika:****Umożliwia rozruch samochodów z silnikami benzynowymi oraz diesla**Zasilanie jednofazowe.Zabezpieczenie przeciw zwarciu biegunów, przeciążeniu i odwrotnej biegunowości.Elektroniczny wyświetlacz prądu ładowania.Cztery stopnie ładowania: / lub podobne/normalne ładowanie - 1 Stopień normalne ładowanie - 2 Stopień szybkie ładowanie (boost) -1 Stopień szybkie ładowanie (boost) - 2 Stopień **Napięcie zasilania: 230V****Napięcie prądu ładowania 12/24V****Max prąd ładowania: 70A Max****Prąd ładowania 12V: 40A****Prąd rozruchu: 300APrzewody - długość min. 2m.****Parametry techniczne testera akumulatorów:**Napięcie akumulatora (V): 12 Rodzaje sprawdzanych ogniw: WET, GEL, AMG, VRLA Zakres pomiaru (V): 7 – 15 Możliwość pomiaru bez odłączania akumulatora Pomiar prądu rozruchu akumulatora (CCA) w zakresie (A): 185- 1125 Cyfrowy wyświetlacz informujący o wynikach pomiaru Diodowy wskaźnik naładowania Wybór jednostki pomiarowej prądu rozruchu: EN, IEC, DIN, SAE, CA, MCA |
| 32 | **Przyrząd do badania ciśnienia sprężania silnika o ZS** | 1 | Przedmiotem zamówienia jest dostawa **tester ciśnienia sprężania do samochodów z silnikiem diesel . Miernik przeznaczony do pomiaru ciśnienia sprężania w silnikach wysokoprężnych.****Zestaw powinien być wyposażony w zestaw końcówek do większości silników wysokoprężnych produkowanych na świecie.****Zestaw powinien zawierać:****- miernik ciśnienia do 70 Bar (1000 Psi) z przewodem, szybkozłączem i zaworem zwalniającym,****- adaptery pomiarowe****Zastosowanie:** **Do pomiaru i diagnostyki ciśnienia sprężania w silnikach Diesela,  w samochodach osobowych i dostawczych większości marek.** |

Oprogramowanie\*

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.

Oprogramowanie (pakiet biurowy, edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji):

Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji dokumentów tworzonych za pomocą aplikacji wchodzących w skład pakietów.

Automatyczne wypisywanie hiperłącz.

Możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych.

Możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony.

Możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanego zanikiem prądu.

Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: .DOC, .DOCX, XLS, .XLSX, .PPT, .PPTX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007 i MS Office 2010.

Zawiera narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy).

Umożliwia tworzenie drukowanych materiałów informacyjnych poprzez:

Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych.

Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.

Edycję poszczególnych stron materiałów.

Podział treści na kolumny.

Umieszczanie elementów graficznych.

wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej.

Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.

Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.

Wydruk publikacji.

- Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.

Edytor tekstów musi umożliwiać:

Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty;

Wstawianie oraz formatowanie tabel;

Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych;

Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne);

Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków;

Automatyczne tworzenie spisów treści;

Formatowanie nagłówków i stopek stron;

Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników;

Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności;

Określenie układu strony (pionowa/pozioma);

Wydruk dokumentów;

Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną;

Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu;

Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;

Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.

Wymagana jest zgodność z szablonami udostępnianymi przez Rządowe Centrum Legislacji, zawierającymi zestaw stylów wykorzystywanych do formatowania projektów aktów prawnych oraz makroinstrukcji służących w szczególności automatyzacji stosowania stylów, jak również weryfikacji niektórych nieprawidłowości przy redagowaniu aktu prawnego.

Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:

Tworzenie raportów tabelarycznych;

Tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych;

Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu;

Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice);

Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych;

Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych;

Wyszukiwanie i zamianę danych;

Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego;

Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie;

Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności;

Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem;

Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku;

Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń;

Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji multimedialnych umożliwiających:

Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek;

Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu;

Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji;

Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera;

Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo;

Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego;

Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym;

Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów;

Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera;

Zapewniających zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010.