

Inwestor:	<b>GMINA LUBLIN Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE</b> <b>20-109 LUBLIN</b> <b>PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1</b>
Obiekt:	<b>SAMOCHODOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA</b> <b>PRZY ZESPOLE SZKÓŁ SAMOCHODOWYCH W</b> <b>LUBLINIE</b>
Adres:	<b>LUBLIN, UL. POPIEŁUSZKI 3</b> <b>DZIAŁKA NR 82/3, 82/1, 80/1, OBRĘB 26</b>
Tytuł opracowania:	<b>ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA</b>
Branża:	<b>Technologia</b>
Opracował:	<b>mgr inż. Tomasz Falczyński</b> <i>PROFICJANT TECHNOLOG</i> <i>T. Falczyński</i> mgr inż. Tomasz Falczyński

Wyposażenie stanowiska diagnostycznego (pom. 0.05):

Uwaga: pomieszczenie docelowo będzie pełnić funkcję stacji kontroli pojazdów przeprowadzających badania techniczne pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 10 lutego 2006 r. w sprawie szczegółowych wymagań w stosunku do stacji przeprowadzających badania techniczne pojazdów (Dz. U. z 2006 r. Nr 40, poz. 275). Zarówno pomieszczenie jak i wszystkie zastosowane tam urządzenia powinny spełniać wymagania w/w rozporządzenia.

L.p.	Urządzenie	Ilość [-]
1	<p>Urządzenie rolkowe do kontroli działania hamulców</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przeznaczone do pomiaru sił hamujących i oceny skuteczności hamulców pojazdów;</li> <li>- praca jako samodzielne narzędzie diagnostyczne lub stanowić część linii diagnostycznej dla pojazdów o masie do 3,5 t;</li> <li>- dwa zespoły napędowe,</li> <li>- tablica wskaźnikowa,</li> <li>- pulpit sterowniczy,</li> <li>- komputer, monitor i drukarka,</li> <li>- radiowy pilot zdalnego sterowania,</li> <li>- miernik siły nacisku na pedał hamulca,</li> <li>- mikroprocesorowy system przetwarzania danych z pomiarów,</li> <li>- maksymalny nacisk osi: 20 kN,</li> <li>- zakres sił hamowania: 0 - 6 kN,</li> <li>- rozstaw kół: 900 - 2140</li> <li>- zakres siły nacisku na pedał hamulca: 0 - 1000 N,</li> <li>- automatyczne włączenie po wjeździe na urządzenie,</li> <li>- automatyczne wyłączenie po zjeździe z urządzenia,</li> <li>- opcja badania jednego koła,</li> <li>- możliwość współpracy urządzenia z komputerem,</li> <li>- pokrycie rolek masą o wysokim współczynniku przyczepności koła,</li> <li>- przebieg badania wyświetlany na ekranie monitora w postaci przejrzystych tabel,</li> <li>- wydruk raportu z pomiarów,</li> <li>- sterowanie bezprzewodowe drogą radiową,</li> <li>- nakładka ułatwiająca badanie motocykli,</li> <li>- zabezpieczenie przed poślizgiem (ochrona opon),</li> <li>- możliwość skonfigurowania urządzenia, jako elementu linii diagnostycznej</li> </ul>	1 szt.
2	Uniwersalny opóźnieniomierz do kontroli działania hamulców	1 szt.
3	<p>Diagnostyczny podnośnik hydrauliczny podposadzkowy nożycowy z urządzeniem do podnoszenia osi pojazdu, płytami odprężnymi, szarpakami i miejscem na obrotnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- udźwigu do 3,5 t,</li> <li>- wysokość podnoszenia 1,8 m,</li> <li>- napęd elektrohydrauliczny</li> </ul>	1 szt.
4	<p>Płyta zbieżności (urządzenie do oceny prawidłowości ustawienia kół jezdnych pojazdu):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- do sprawdzania prawidłowości ustawienia kół pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5t;</li> <li>- zespół najazdowy z płytą kompensacyjną i kasetą pomiarową;</li> <li>- możliwość skonfigurowania urządzenia jako element linii diagnostycznej,</li> <li>- możliwość współpracy z drukarką lub komputerem PC poprzez interfejs</li> </ul>	1 szt.

	RS232, – możliwość gromadzenia danych klienta – wydruk raportu z badania	
5	Urządzenie diagnostyczne do pomiaru geometrii podwozia (przrząd do pomiaru geometrii ustawienia kół i osi pojazdu) – zastosowanie bezzakłóceńowej techniki CCD, – pomiar przesunięcia kół, – pomiar przesunięcia bocznego osi tylnej, – pomiar różnicy rozstawu kół, – pomiar nierównoległości osi; – 8 czujników CCD, transmisja bezprzewodowa 433 MHz z czujnikiem kompensacji bicia obręczy, – PC z bazą danych, – monitor TFT, – drukarka kolorowa, – 4 radiowe głowice pomiarowe, – obrotnice mechaniczne, – blokada koła kierownicy i pedału hamulca	1 szt.
6	Tester amortyzatorów (urządzenie do kontroli skuteczności tłumienia zawieszenia pojazdu): – umożliwiający 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; – maksymalny nacisk koła badanego pojazdu: 10 kN; – rozstaw kół badanych pojazdów: pomiędzy krawędziami wewnętrznymi kół 900 mm, pomiędzy krawędziami zewnętrznymi kół 2000 mm, – funkcja pomiaru hałasu	1 szt.
7	Przrząd do pomiaru i regulacji ciśnienia w ogumieniu pojazdu – manometr 1,0 MPa - legalizowany	1 szt.
8	Przrząd do ustawiania świateł reflektorów (przrząd do pomiaru i ustawienia światłości świateł pojazdu): – umożliwia dokonanie badania ustawienia reflektorów w pojazdach wszystkich typów, – ciekłokrystaliczny wyświetlacz, – luxometr cyfrowy do pomiaru natężenia świateł drogowych, – wskaźnik stanu baterii, – wizjer lusterkowy do bazowania urządzenia względem pojazdów, – laser.	1 szt.
9	Przrząd do pomiaru w szybach pojazdu współczynnika przepuszczalności światła – grubość mierzonej szyby: 0-10 mm,	1 szt.
10	Miernik poziomu dźwięku pojazdów samochodowych	1 szt.
11	Wielofunkcyjna jednostka diagnostyczna: analizator spalin+dymomierz – wielofunkcyjna jednostka diagnostyczna; – wyposażone jest w komputer umożliwiający instalację oprogramowania odpowiedniego dla modułów diagnostycznych: moduł dymomierza, diagnostyka elektroniki samochodów osobowych, ciężarowych i motocykli w oparciu o ECUreader, – autodiagnoza EOBD; – oscyloskop,	1 szt.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- woltomierz,</li> <li>- amperomierz,</li> <li>- zakres pomiarowy CO: 0 - 15%,</li> <li>- zakres pomiarowy CO<sub>2</sub>: 0 - 20%,</li> <li>- zakres pomiarowy HC: 0 - 3000 ppm,</li> <li>- zakres pomiarowy O<sub>2</sub>: 0 - 25%,</li> <li>- zakres pomiarowy NO<sub>x</sub> (opcja): 0 - 5000 ppm,</li> <li>- lambda: 0,5 - 2,</li> <li>- pomiar temp. oleju: 5 - 200° C,</li> <li>- kontrola przepływu spalin.</li> </ul>	
12	Przyrząd do kontroli złącza elektrycznego pojazd-przyczepa	1 szt.
13	Przyrząd do wymuszania kontrolowanego nacisku na mechanizm sterowania hamulcem najazdowym przyczepy o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t	1 szt.
14	Czytnik informacji diagnostycznych do układu OBDII/EOBD	1 szt.
15	<p>Wózek warsztatowy narzędziowo-montażowy z zestawem narzędziowym do obsługi pojazdów samochodowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukcja stalowa,</li> <li>- blat roboczy pokryty gumą,</li> <li>- 7 szuflad,</li> <li>- wymiary 860 x 750 x 440 mm,</li> <li>- maksymalne obciążenie szuflady: 30 kg,</li> <li>- maksymalne obciążenie kółek: 200 kg,</li> <li>- maty zabezpieczające w każdej szufladzie.</li> </ul> <p>Zestaw narzędziowy: klucze płasko-oczkowe, nasadki, grzechotki, przedłużki, klucze trzpieniowe, bity, nasadki do świec,</p> <p>Narzędzia wykonane ze stali stopowych</p> <p>zestaw wkrętaków płaskich i krzyżowych</p> <p>klucze imbusowe</p> <p>szczypce, młotki, szczypce typu MORS,</p>	1 szt.
16	Komplet kluczy dynamometrycznych w zakresie od 20 do 400 Nm	1 szt.
17	<p>Kosz na odpady</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metalowy</li> <li>- otwierany pedałem</li> <li>- pojemność 12 l</li> </ul>	1 szt.
18	<p>Dozownik mydła w płynie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność zbiornika 0,5 l</li> <li>- obudowa: tworzywo ABS</li> <li>- zamykany na klucz</li> </ul>	1 szt.
19	<p>Pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność ręczników – 500 szt.</li> <li>- obudowa: tworzywo ABS</li> </ul>	1 szt.
20	<p>Kosz na zużyte ręczniki papierowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność ok. 50 l</li> </ul>	1 szt.

Wyposażenie stanowiska naprawczego (pom. 0.04):

L.p.	Urządzenie	Ilość [-]
1	Podposadzkowy (podpodłogowy), dwukolumnowy (dwusłupowy), dwustemplowy, hydrauliczny podnośnik samochodowy:	2 szt.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zasilanie: 5x400V + sprężone powietrze w okolicy skrzynki sterowniczej,</li> <li>– moc: 3,00 kW,</li> <li>– napęd: elektrohydrauliczny,</li> <li>– wysokość podnoszenie: 1800 mm,</li> <li>– udźwig: 3500 kg,</li> <li>– skrzynka sterownicza umieszczona na ścianie,</li> <li>– zabezpieczenie przed przygnieceniem nóg,</li> <li>– czas podnoszenia: ok. 40 sek.,</li> <li>– czas opuszczania: ok. 40 sek.,</li> <li>– agregat hydrauliczny z silnikiem zanurzonym w zbiorniku oleju i umieszczony w skrzyni fundamentowej</li> </ul>	
2	<p>Podposadzkowy (podpodłogowy), dwukolumnowy (dwusłupowy), z ramionami dźwigowymi, hydrauliczny podnośnik samochodowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zasilanie: 5x400V + sprężone powietrze w okolicy skrzynki sterowniczej,</li> <li>– moc: 3,00 kW,</li> <li>– napęd: elektrohydrauliczny,</li> <li>– wysokość podnoszenie: 1800 mm,</li> <li>– udźwig: 3500 kg,</li> <li>– skrzynka sterownicza umieszczona na ścianie,</li> <li>– zabezpieczenie przed przygnieceniem nóg,</li> <li>– czas podnoszenia: ok. 40 sek.,</li> <li>– czas opuszczania: ok. 40 sek.,</li> <li>– agregat hydrauliczny z silnikiem zanurzonym w zbiorniku oleju i umieszczony w skrzyni fundamentowej</li> </ul>	1 szt.
3	Komplet kluczy dynamometrycznych w zakresie od 20 do 400 Nm	1 szt.
4	<p>Oscyloskop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyświetlacz 3 3/4 cyfrowy zliczający do 3999,</li> <li>– dwa przyrządy pomiarowe: oscyloskop i multimetr,</li> <li>– wyposażony w inteligentny system pomiarowy obejmujący sygnał wejściowy, próbkowanie, obróbkę danych, automatyczne przeszukiwanie, zapisywanie i przywoływanie przebiegów elektrycznych,</li> <li>– szerokość pasma 8 MHz,</li> <li>– szybkość próbkowania 40 MS/s z możliwością uchwycenia impulsowych sygnałów przemysłowych,</li> <li>– funkcja pomiarów silników elektrycznych AC/DC, transduktorów, obwodów sterowania, UPS oraz innego wyposażenia przemysłowego,</li> <li>– pomiar napięcia AC/DC, natężenia AC/DC, częstotliwości, pojemności, współczynnika wypełnienia impulsów, rezystancji, diod oraz sprawdzanie ciągłości obwodu.</li> </ul>	1 szt.
5	<p>Szlifierka</p> <p>Napięcie zasilania 230 V; Moc silnika min. 550 W</p> <p>Obroty biegu jałowego 2680 obr/min</p> <p>Wyłącznik awaryjny</p> <p>Podpory przedmiotów szlifowanych</p> <p>Szklana osłona chroniąca oczy i dłonie operatora</p> <p>Podstawa na nogach z wkładkami tłumiącymi drgania</p>	1 szt.
6	<p>Prasa</p> <p>Korpus wykonany z żeliwa</p> <p>Wyposażona w stół obrotowy o średn. min. 150 mm</p> <p>Napęd ręczny</p> <p>nacisk minimum 1,5 t</p> <p>długość trzpienia powyżej 250 mm</p>	1 szt.

	W komplecie podkładka z otworami o różnych kształtach i wymiarach	
7	<p>Wiertarka stołowa</p> <p>Zasilana 230 V; Moc silnika 1,1 kW</p> <p>Obroty regulowane w zakresie 150 do 3000</p> <p>Średnica wiercenia max. 30 mm</p> <p>Stół roboczy o wymiarach min. 300 x 300 mm, regulowana wysokość ręcznie</p> <p>Całkowita wysokość około 1600 mm</p>	1 szt.
8	<p>Samochodowy komputer diagnostyczny z oprogramowaniem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bezprzewodowy do diagnostyki silników benzynowych oraz diesla;</li> <li>– wyposażony w Standard Bluetooth klasy 1 z mocnym i stabilnym łączem radiowym, o zasięgu do 100 m,</li> <li>– automatyczne wyszukiwanie modułu,</li> <li>– test komunikacji radiowej za pomocą zintegrowanego nadajnika sygnałów,</li> <li>– uniwersalne zastosowanie w pojazdach osobowych i ciężarowych, poprzez fabryczne gniazdo OBD, przewidziane dla inst. 12V i 24V,</li> <li>– multimetr jednokanałowy do pomiarów napięcia, natężenia prądu i rezystancji;</li> <li>– współpracuje z komputerem (będącym na wyposażeniu szkoły) o parametrach: napęd DVD, MS-Windows XP, minimum 256 MB pamięci operacyjnej, wolne 2 porty USB, minimum 10 GB wolnego miejsca na dysku twardym do zainstalowania programu.</li> </ul>	1 szt.
9	<p>Urządzenie pomiarowe do badania pompy wtryskowej i wtryskiwaczy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kompaktowy próbnik,</li> <li>– automatyczny przebieg badania,</li> <li>– badanie szczelności kompletnych wtryskiwaczy (elektryczne badanie przecieków),</li> <li>– badanie szczelności gniazd,</li> <li>– ocenianie wtryskiwaczy UI i DHK,</li> <li>– badanie elektromagnetycznych wtryskiwaczy CRI / CRIN</li> </ul>	1 szt.
10	<p>Urządzenie diagnostyczne do pomiaru geometrii podwozia (przyrząd do pomiaru geometrii ustawienia kół i osi pojazdu)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zastosowanie bezzakłóceniowej techniki CCD,</li> <li>– pomiar przesunięcia kół,</li> <li>– pomiar przesunięcia bocznego osi tylnej,</li> <li>– pomiar różnicy rozstawu kół,</li> <li>– pomiar nierównoległości osi;</li> <li>– 8 czujników CCD, transmisja bezprzewodowa 433 MHz z czujnikiem kompensacji bicia obręczy,</li> <li>– PC z bazą danych,</li> <li>– monitor TFT,</li> <li>– drukarka kolorowa,</li> <li>– 4 radiowe głowice pomiarowe,</li> <li>– obrotnice mechaniczne,</li> <li>– blokada koła kierownicy i pedału hamulca</li> </ul>	1 szt.

11	<p>Stół ślusarski</p> <p>Stół warsztatowy z przeznaczeniem do ciężkich prac warsztatowych, nośność 2T</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiary minimalne (dł. x wys. x szer.): 2000x890x720 mm,</li> <li>- konstrukcja z profili stalowych zamkniętych,</li> <li>- elementy metalowe konstrukcji zabezpieczane antykorozyjnie,</li> <li>- blat ze sklejki grubości minimum 30 mm, pokryty blachą ocynkowaną o grubości minimum 1,5 mm,</li> <li>- stół wyposażony w minimum 4 szuflady o głębokości minimum 50 mm oraz minimum 2 szuflady o głębokości minimum 150 mm,</li> <li>- imadło wykonane z żeliwa ciągliwego,</li> <li>- prowadzenie pryzmowe</li> <li>- szerokość szczęk 150 mm</li> <li>- szczęki imadła hartowane, z możliwością zamontowania na nich nakładek ochronnych</li> </ul>	3 szt.
12	<p>Wózek warsztatowy narzędziowo-montażowy z zestawem narzędziowym do obsługi pojazdów samochodowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukcja stalowa,</li> <li>- blat roboczy pokryty gumą,</li> <li>- 7 szuflad,</li> <li>- wymiary 860 x 750 x 440 mm,</li> <li>- maksymalne obciążenie szuflady: 30 kg,</li> <li>- maksymalne obciążenie kółek: 200 kg,</li> <li>- maty zabezpieczające w każdej szufladzie.</li> </ul> <p>Zestaw narzędziowy: klucze płasko-oczkowe, nasadki, grzechotki, przedłużki, klucze trzpieniowe, bity, nasadki do świec,</p> <p>Narzędzia wykonane ze stali stopowych</p> <p>zestaw wkrętaków płaskich i krzyżowych</p> <p>klucze imbusowe</p> <p>szczypce, młotki, szczypce typu MORS,</p>	3 szt.
13	<p>Regał magazynowy metalowy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 półek, obciążenie półki: 125 kg</li> <li>- wymiary 1000 x 600 x 2000 mm,</li> </ul>	11 szt.
14	<p>Kosz na odpady</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metalowy; otwierany pedałem; pojemność 12 l</li> </ul>	2 szt.
15	<p>Dozownik mydła w płynie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność zbiornika 0,5 l</li> <li>- obudowa: tworzywo ABS</li> <li>- zamykany na klucz</li> </ul>	2 szt.
16	<p>Pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność ręczników – 500 szt.</li> <li>- obudowa: tworzywo ABS</li> </ul>	2 szt.
17	<p>Kosz na zużyte ręczniki papierowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność ok. 50 l</li> </ul>	2 szt.

## Wyposażenie pracowni MG.12 (pom. 0.14):

L.p.	Urządzenie	Ilość [-]
1	<p>Zestaw komputerowy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>komputer markowy, klasy PC wyprodukowany przez jednego producenta z 3 letnią gwarancją, Procesor min. 4-rdzeniowy o częstotliwości min. 2,8 GHz, min. 4 GB RAM, dysk twardy min. 512 GB, napęd optyczny DVD +/- RW, karta sieciowa, karta grafiki zintegrowana, mysz, klawiatura, kamera internetowa,</li> <li>monitor LED 24", rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m<sup>2</sup>, format panoramiczny, typ sygnału wejściowego D-Sub, HDMI,</li> <li>System operacyjny 64-bitowy. Obsługa co najmniej 16 GB pamięci RAM, w pełni wspierający DirectX 11 oraz NTFS w zakresie zapisu i odczytu, obsługi plików skompresowanych, praw dostępu ACL. Zapewniający pełną integrację z domeną opartą na Windows Server 2008, preinstalowany fabrycznie przez producenta komputera, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub internetu. Dołączony nośnik umożliwiający szybkie przywrócenie fabrycznie preinstalowanego systemu.</li> <li>pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji na każde stanowisko),</li> <li>program antywirusowy na każde stanowisko.</li> </ul>	4 kpl.
2	<p>Tablica i rzutnik multimedialny</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdzielczość optyczna min. 1024x768,</li> <li>jasność min. 2200 ANSI Lumenów (w trybie „eco” min. 1600 ANSI Lumenów),</li> <li>kontrast min. 4000:1,</li> <li>format obrazu (standard) 4:3,</li> <li>żywoćność lampy min. 5000h – tryb normalnej pracy,</li> <li>porty/złącza wejścia/wyjścia: D-Sub, RCA (video), S-Video, HDMI, stereo mini Jack,</li> <li>wbudowany głośnik o mocy min. 5 W (stereo),</li> <li>torba na projektor i dołączony fabrycznie kabel zasilający i sygnałowy RGB oraz przewód HDMI,</li> <li>wskaźnik laserowy, pilot,</li> <li>technologia – LCD,</li> <li>wraz z ekranem: rozwijany elektrycznie, powierzchnia projekcyjna: matowa, biała, rozmiar powierzchni projekcyjnej: szerokość: min. 180 cm, wysokość: min. 135 cm, format: 4:3 lub 16:9, sterowanie: ręczne lub bezprzewodowe, mocowanie: ścienne lub sufitowe</li> </ul>	1 kpl.
3	Biurko standardowe – wymiary: 1200x600x750 mm	4 szt.
4	<p>Krzesło obrotowe biurowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>odchylane oparcie,</li> <li>regulowana wysokość siedziska,</li> <li>podstawa jezdna,</li> <li>podłokietniki z tworzywa</li> </ul>	4 szt.
5	<p>Tablica szkolna 'biała' suchościerna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymiary: 1600x1200 mm</li> <li>konstrukcja ramy z profilu aluminiowego</li> <li>powierzchnia tablicy: biała, magnetyczna, suchościerna o gładkiej powierzchni lakierowanej</li> </ul>	1 szt.
6	Stolik – wymiary: 700x500x750 mm	1 szt.
7	Krzesło metalowe	1 szt.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki lakierowanej</li> <li>– konstrukcja z profilu zamkniętego o przekroju kwadratowym</li> </ul>	
8	<p>Kosz na odpady</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– metalowy; otwierany pedałem; pojemność 12 l</li> </ul>	4 szt.
9	<p>Zestaw panelowy do badania parametrów podzespołów systemu pojazdu 1</p> <p>Zestaw panelowy składający się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zawory biegu jałowego,</li> <li>– zawory EGR,</li> <li>– zawór regeneracji filtra z węglem aktywnym,</li> <li>– zawór elektropneumatyczny, elektrohydrauliczny,</li> <li>– wtryskiwacz paliwa,</li> <li>– silnik krokowy,</li> <li>– zespół przepustnicy elektronicznej,</li> <li>– zespół przepustnicy z nastawnikiem biegu jałowego,</li> <li>– układ centralnego zamka, układ alarmu,</li> <li>– zespół prostowniczy z 6 i 9 diodami,</li> <li>– regulator napięcia alternatora,</li> <li>– odbiornik radiowy z zestawem głośników.</li> </ul>	1 szt.
10	<p>Zestaw panelowy badania parametrów podzespołów systemu pojazdu 2</p> <p>Zestaw panelowy składający się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– układu zasilania paneli napięciem 12 V,</li> <li>– układ do sprawdzania przepływomierzy powietrza masowych i objętościowych,</li> <li>– układ do sprawdzania MAP-sensorów,</li> </ul> <p>zestaw głównych czujników systemów pojazdowych: czujnik spalania stukowego, czujnik temperatury silnika, czujnik temperatury powietrza, sonda Lambda, czujnik aktywny prędkości obrotowej, czujnik prędkości pojazdu, czujnik przyspieszeń, czujnik kierunku obrotów, czujnik ciśnienia różnicowego, czujnik ciśnienia oleju, czujnik poziomu paliwa.</p>	1 szt.
11	<p>Zestaw panelowy do badania podzespołów systemu oświetlenia pojazdu</p> <p>Zestaw panelowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kierunkowskazy, światła awaryjne,</li> <li>– światła postojowe, mijania, drogowe,</li> <li>– światła przeciwmgielne,</li> <li>– światła cofania, hamowania,</li> <li>– regulator unoszenia reflektora,</li> <li>– oświetlenie wnętrza pojazdu,</li> <li>– wyświetlacz cyfrowy,</li> <li>– układ wycieraczek,</li> <li>– sygnał dźwiękowy,</li> <li>– układ Schmitta,</li> <li>– układ spryskiwacza szyb.</li> </ul>	1 szt.
12	<p>Zestaw panelowy do badania układów zapłonowych pojazdu</p> <p>Zestaw panelowy składający się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– układu zapłonowy rozdzielaczowy z czujnikiem Halla,</li> <li>– układu zapłonowy rozdzielaczowy z czujnikiem indukcyjnym,</li> </ul> <p>układ zapłonowy bezrozdzielaczowy z czujnikiem indukcyjnym i komputerem zapłonu.1</p>	1 szt.
13	<p>Zestaw panelowy do badania podzespołów elektronicznych pojazdu</p> <p>Zestaw panelowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rezystory, rezystory 15W, dekada rezystancyjna,</li> <li>– cewki, kondensatory, żarówki,</li> </ul>	1 szt.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tranzystory: bipolarne, bipolarno-Darlington, unipolarne MOSFET,</li> <li>– diody,</li> <li>– czujniki termistorowe,</li> <li>– fotoelementy,</li> <li>– wyświetlacz cyfrowy,</li> <li>– bramki logiczne,</li> <li>– przetwornik A/D,</li> <li>– układ Schmitta,</li> <li>– wzmacniacz operacyjny,</li> <li>– generator astabilny, monostabilny,</li> <li>– światłowodowy: nadajnik i odbiornik.</li> </ul>	
14	<p>ABS/ASR- system regulacji siły hamowania</p> <p>Zestaw panelowy przeznaczony do regulacji siły hamowania i do przeznaczony do prezentacji funkcjonowania systemu automatycznej regulacji siły hamowania ABS.</p>	1 szt.
15	<p>Stanowisko do testowania alternatorów STA- 2 z falownikiem</p> <p>Stanowisko testowania alternatorów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– do kontroli działania alternatorów i rozruszników 12/24 V zarówno samochodów ciężarowych, jak i osobowych,</li> <li>– skomputeryzowany system z wbudowaną drukarką,</li> <li>– oprogramowanie zawierające bazę danych alternatorów i rozruszników.</li> <li>– zestaw panelowy przeznaczony do testowania alternatorów umożliwiający zamocowanie i badanie większości typów alternatorów oraz przeniesienie napędu za pomocą różnego rodzaju pasków;</li> <li>– autotransformator jednofazowy: napięcie wejściowe 230 V,</li> <li>– napięcie wyjściowe 0 – 250 V, prąd znamionowy wtórny 10 A, moc znamionowa: ≤ 2500 VA;</li> <li>– autotransformator trójfazowy: napięcie wejściowe 400 V, napięcie wyjściowe 0 – 450 V, prąd znamionowy wtórny 10 A, moc znamionowa: ≤ 8000 VA, zakres częstotliwości 50 – 400 Hz, napięcie próby 2,5 kV AC 50 Hz;</li> </ul>	1 szt.

## Wypożyczenie pracowni MG.43 (pom. 1.09):

L.p.	Urządzenie	Ilość [-]
1	<p>Zestaw komputerowy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– komputer markowy, klasy PC wyprodukowany przez jednego producenta z 3 letnią gwarancją, Procesor min. 4-rdzeniowy o częstotliwości min. 2,8 GHz, min. 4 GB RAM, dysk twardy min. 512 GB, napęd optyczny DVD +/- RW, karta sieciowa, karta grafiki zintegrowana, mysz, klawiatura, kamera internetowa,</li> <li>– monitor LED 24", rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m<sup>2</sup>, format panoramiczny, typ sygnału wejściowego D-Sub, HDMI,</li> <li>– System operacyjny 64-bitowy. Obsługa co najmniej 16 GB pamięci RAM, w pełni wspierający DirectX 11 oraz NTFS w zakresie zapisu i odczytu, obsługi plików skompresowanych, praw dostępu ACL. Zapewniający pełną integrację z domeną opartą na Windows Server 2008, preinstalowany fabrycznie przez producenta komputera, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub internetu. Dołączony nośnik umożliwiający szybkie przywrócenie fabrycznie preinstalowanego systemu.</li> </ul>	13 kpl.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji na każde stanowisko),</li> <li>– program antywirusowy na każde stanowisko.</li> </ul>	
2	tablica i rzutnik multimedialny <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozdzielczość optyczna min. 1024x768,</li> <li>– jasność min. 2200 ANSI Lumenów (w trybie „eco” min. 1600 ANSI Lumenów),</li> <li>– kontrast min. 4000:1,</li> <li>– format obrazu (standard) 4:3,</li> <li>– żywotność lampy min. 5000 h – tryb normalnej pracy,</li> <li>– porty/złącza wejścia/wyjścia: D-Sub, RCA (video), S-Video, HDMI, stereo mini Jack,</li> <li>– wbudowany głośnik o mocy min. 5 W (stereo),</li> <li>– torba na projektor i dołączony fabrycznie kabel zasilający i sygnałowy RGB oraz przewód HDMI,</li> <li>– wskaźnik laserowy, pilot,</li> <li>– technologia – LCD,</li> <li>– wraz z ekranem: rozwijany elektrycznie, powierzchnia projekcyjna: matowa, biała, rozmiar powierzchni projekcyjnej: szerokość: min. 180 cm, wysokość: min. 135 cm, format: 4:3 lub 16:9, sterowanie: ręczne lub bezprzewodowe, mocowanie: ścienne lub sufitowe.</li> </ul>	1 kpl.
3	Biurko standardowe <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymiary: 1200x600x750 mm</li> </ul>	13 szt.
4	Krzesło obrotowe biurowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>– odchylane oparcie,</li> <li>– regulowana wysokość siedziska,</li> <li>– podstawa jezdna,</li> <li>– podłokietniki z tworzywa</li> </ul>	13 szt.
5	Tablica szkolna 'biała' suchościerna <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymiary: 1600x1200 mm</li> <li>– konstrukcja ramy z profilu aluminiowego</li> <li>– powierzchnia tablicy: biała, magnetyczna, suchościerna o gładkiej powierzchni lakierowanej</li> </ul>	1 szt.
6	Kosz na odpady <ul style="list-style-type: none"> <li>– metalowy; otwierany pedałem; pojemność 12 l</li> </ul>	1 szt.

Wyposażenie zapleczy pracowni (pom. 0.03, 0.13, 0.06, 1.10):

Lp.	Urządzenie	Ilość [-]
1	Zestaw komputerowy <ul style="list-style-type: none"> <li>– komputer markowy, klasy PC wyprodukowany przez jednego producenta z 3 letnią gwarancją, Procesor min. 4-rdzeniowy o częstotliwości min. 2,8 GHz, min. 4 GB RAM, dysk twardy min. 512 GB, napęd optyczny DVD +/- RW, karta sieciowa, karta grafiki zintegrowana, mysz, klawiatura, kamera internetowa,</li> <li>– monitor LED 24", rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m<sup>2</sup>, format panoramiczny, typ sygnału wejściowego D-Sub, HDMI,</li> <li>– System operacyjny 64-bitowy. Obsługa co najmniej 16 GB pamięci RAM, w pełni wspierający DirectX 11 oraz NTFS w zakresie zapisu i odczytu, obsługi plików skompresowanych, praw dostępu ACL. Zapewniający pełną integrację z domeną opartą na Windows Server</li> </ul>	1 kpl.

	2008, preinstalowany fabrycznie przez producenta komputera, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub internetu. Dołączony nośnik umożliwiający szybkie przywrócenie fabrycznie preinstalowanego systemu. – pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji na każde stanowisko), – program antywirusowy na każde stanowisko.	
2	Stolik – wymiary: 700x500x750 mm	3 szt.
3	Biurko standardowe – wymiary: 1200x600x750 mm	1 szt.
4	Krzesło obrotowe biurowe: – odchylane oparcie, – regulowana wysokość siedziska, – podstawa jezdna, – podłokietniki z tworzywa	1 szt.
5	Regał magazynowy metalowy – 5 półek, obciążenie półki: 125 kg – wymiary 800x500x1800 mm,	8 szt.
6	Regał biurowy standardowy – płyta meblowa gr. 18 mm, 5 półek, – wymiary 800 x 355 x 1800 mm,	8 szt.
7	Metalowa szafka ubraniowa dwudzielna 1800x400x490 mm	4 szt.
8	Podstawowa apteczka I-ej pomocy medycznej	4 szt.
9	Metalowy kosz biurowy na odpady (20 l)	4 szt.
10	Krzesło metalowe – siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki lakierowanej – konstrukcja z profilu zamkniętego o przekroju kwadratowym	3 szt.

## Wypozażenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (0.09, 0.10, 1.08, 1.09):

L.p.	Urządzenie	Ilość [-]
1	Dozownik mydła w płynie – pojemność zbiornika 0,5 l – obudowa: tworzywo ABS – zamykany na klucz	4 szt.
2	Pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe – pojemność ręczników – 500 szt. – obudowa: tworzywo ABS	4 szt.
3	Pojemnik na papier toaletowy – średnica papieru toaletowego ok. 20 cm – obudowa: tworzywo ABS	7 szt.
4	Kosz na zużyte ręczniki papierowe – pojemność ok. 50 l	4 szt.
5	Kosz na odpady – metalowy; otwierany pedałem; pojemność 12 l	4 szt.
6	Lustro (nad umywalką „60”) – wymiary: szer. 55 cm, wys. 70 cm	7 szt.

Wyposażenie pomieszczeń administracyjnych (pom. 0.01, 1.05, 1.06, 1.07):

L.p.	Urządzenie	Ilość [-]
1	Regał biurowy standardowy - płyta meblowa gr. 18 mm, 5 półek, - wymiary 800 x 355 x 1800 mm,	14 szt.
2	Metalowy kosz biurowy na odpady (20 l)	4 szt.
3	Biurko ergonomiczne - wymiary: 1400/800 x 1200/420 x 750 mm - blat stołu wykonany z laminowanej płyty wiórowej grubości 25 mm, - owalne przepustki kablowe	3 szt.
4	Krzesło obrotowe biurowe: - odchylane oparcie, - regulowana wysokość siedziska, - podstawa jezdna, - podłokietniki z tworzywa	4 szt.
5	Zestaw komputerowy - komputer markowy, klasy PC wyprodukowany przez jednego producenta z 3 letnią gwarancją, Procesor min. 4-rdzeniowy o częstotliwości min. 2,8 GHz, min. 4 GB RAM, dysk twardy min. 512 GB, napęd optyczny DVD +/- RW, karta sieciowa, karta grafiki zintegrowana, mysz, klawiatura, kamera internetowa, - monitor LED 24", rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m <sup>2</sup> , format panoramiczny, typ sygnału wejściowego D-Sub, HDMI, - System operacyjny 64-bitowy. Obsługa co najmniej 16 GB pamięci RAM, w pełni wspierający DirectX 11 oraz NTFS w zakresie zapisu i odczytu, obsługi plików skompresowanych, praw dostępu ACL. Zapewniający pełną integrację z domeną opartą na Windows Server 2008, preinstalowany fabrycznie przez producenta komputera, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub internetu. Dołączony nośnik umożliwiający szybkie przywrócenie fabrycznie preinstalowanego systemu. - pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji na każde stanowisko), - program antywirusowy na każde stanowisko.	4 kpl.
6	Wieszak ubraniowy ścienny - 4 haczyki	4 szt.
7	Kanapa biurowa - wymiary: 1800x900 mm; skóra ekologiczna	1 szt.
8	Dostawka do biurka w kształcie koła, z wcięciem pod kątem 90 stopni. - średnica blatu: 800 mm - laminowana płyta wiórowa; gr. blatu 25 mm	1 szt.
9	Lada recepcyjna z laminowanej płyty wiórowej grubości 25 mm - biurko 1200x680x750 mm (1 szt.) - kontener biurowy z 4 szufladami 460x680x750 mm (3 szt.) - dostawka do biurka (1/4 koła) 680x680x750 mm	1 kpl.

## Wyposażenie jadalni (pom. 1.03)

L.p.	Urządzenie	Ilość [-]
1	Krzesło metalowe – siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki lakierowanej – konstrukcja z profilu zamkniętego o przekroju kwadratowym	16 szt.
2	Stół: – wymiary: 1200x850x850 mm – blat z laminatu; metalowy stelaż	4 szt.
3	Chłodziarko-zamrażarka – pojemność chłodziarki ok. 230 l – pojemność zamrażarki ok. 70 l – klasa energetyczna A+ – wymiary ok. 1700x600x600 mm	1 szt.
4	Kuchenka mikrofalowa – pojemność 23 l; wym. ok. 500x400x300 mm	1 szt.
5	Łatwo zmywalny blat kuchenny – zabudowany szafkami – wymiary 4000x600x850 mm – otwory na umywalkę oraz zlewozmywak dwukomorowy z ociekaczem – blat grubości 28 mm	1 szt.
6	Dozownik mydła w płynie – pojemność zbiornika 0,5 l – obudowa: tworzywo ABS – zamykany na klucz	1 szt.
7	Kosz na odpady – metalowy; otwierany pedałem; pojemność 12 l	1 szt.

## Wyposażenie pomieszczeń porządkowych (pom. 0.11, 1.11)

L.p.	Urządzenie	Ilość [-]
1	Regał na środki czystości – wymiary 500x400x1800 mm	2 szt.
2	Wieszak ścienny - 4 haczyki	2 szt.

**RAZEM (wartość netto): 934 875,30 zł****PODATEK VAT (23%): 215 021,32 zł****RAZEM (wartość brutto): 1 149 896,62 zł**

Opracował:

PROJEKTANT TECHNOLOG

T. Falczyński

mgr inż. Tomasz Falczyński