

Oznaczenie sprawy: WRI.271.01.22.2018

Kalisz, dnia 14.08.2018r.

INFORMACJA DLA WYKONAWCÓW

dot.: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego
pn. **Dostawa i montaż wyposażenia specjalistycznego dla szkół na terenie miasta Kalisza w podziale na 12 Części**

W związku z pytaniami Wykonawców, w imieniu Miasta Kalisz (Zamawiającego) na podstawie art. 38 ust. 2 i 4 ustawy Prawo zamówień publicznych (zwanej dalej „ustawą”) zmieniam treść Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (zwanej dalej „SIWZ”) oraz udzielam następujących odpowiedzi:

Pytanie 1

dot. Części 2

Strona 56 – 4szt. stoły laboratoryjne - brak wymiarów,
strona 65 – 4szt. stoły laboratoryjne - brak wymiarów,
Prosimy o podanie wymiarów stołów.

Odpowiedź:

Zamawiający aktualizuje charakterystykę (wymagania minimalne) Szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia dot. Części 2 – Dostawa i montaż sprzętu specjalistycznego dla Centrum Kształcenia Ustawicznego i Praktycznego w Kaliszu przy ul. Handlowej 9 dla pozycji „*Stoły laboratoryjne*” w PRACOWNI EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW MECHATRONICZNYCH (str. 56 SIWZ) oraz w PRACOWNI MONTAŻU URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW MECHATRONICZNYCH (str. 65 SIWZ) przez dodanie następującego opisu:

Stół laboratoryjny o wymiarach 1800x800x900mm (SxGxW).

Stelaż stołu laboratoryjnego wykonany z profili stalowych spawanych zamkniętych nie większych niż 40x27x2 mm, malowany proszkowo - kolor szary i wyposażony w stopki do poziomowania.

Pytanie 2

dot. Części 5

- Prosimy o doprecyzowanie opisu przedmiotu zamówienia podając między innymi wymagane wyposażenie, które należy dostarczyć do każdego z produktów. Brak określenia wyposażenia uniemożliwia określenie odpowiedniej ceny produktów jak również uniemożliwia porównanie ofert konkurencyjnych.
- W jakiej konstrukcji i wymiarach powinny być wykonane stanowiska?
- Czy do każdego z produktów wymagane jest dostarczenie zestawu instrukcji przeprowadzania ćwiczeń ?

Dotyczy pozycji:

- Stół pobierczy (stanowisko do testowania alternatorów i rozruszników umożliwiające testowanie alternatorów i rozruszników pojazdów),
- ABS/ASR – system regulacji siły hamowania (zestaw),
- SRS – System bezpieczeństwa biernego (zestaw).

Odpowiedź:

Zamawiający w załączeniu do niniejszej informacji przekazuje zmieniony załącznik do SIWZ - „Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia” w zakresie Części 5 – Dostawa i montaż wyposażenia pracowni diagnostyki pojazdów dla Centrum Kształcenia Ustawicznego i Praktycznego w Kaliszu przy ul. Handlowej 9 (zmieniony tekst został pogrubiony).

Jednocześnie Zamawiający pozostawia opis przedmiotu zamówienia dla pozycji „*Stół pobierczy (stanowisko do testowania alternatorów i rozruszników umożliwiające testowanie alternatorów i rozruszników pojazdów)*” bez zmian. Do tego stanowiska nie jest wymagane dostarczenie zestawu instrukcji przeprowadzania ćwiczeń.

Pytanie 3

dot. Części 5

W związku z tym że linia diagnostyczna to szczególnie element wyposażenia części 5, wymagający specjalistycznego montażu oraz przygotowania podłoża, zwracamy się z zapytaniem czy zamawiający dopuszcza złożenie oferty samodzielnej na linię diagnostyczną jako osobną część? Jednocześnie zwracamy się z zapytaniem czy oferta powinna zawierać koszty przygotowania fundamentów w tym robót budowlanych, czy Zamawiający wykona je we własnym zakresie?

Odpowiedź:

Zamawiający nie przewiduje wydzielenia linii diagnostycznej jako oddzielnej części zamówienia. Jednocześnie informuję, że fundamenty dla linii diagnostycznej zostały już wykonane - w załączeniu przekazuję rysunek z wymiarami fundamentu. Ponadto Zamawiający zaleca, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej na terenie, gdzie mają być prowadzone prace objęte przedmiotem zamówienia.

Pytanie 4

dot. Części 5

Czy Zamawiający dopuszcza urządzenie rolkowe obsługujące wszystkie pojazdy do dmc do 3,5 t o nacisku na oś 2 t? Zaznaczamy że urządzenie w stu procentach spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Transportu i budownictwa z dnia 10 lutego 2006 roku w sprawie szczegółowych wymagań w stosunku do stacji przeprowadzających badania techniczne pojazdów (dz. U. z 2006 nr 40, poz. 275). Czy Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne, ergonomiczne lepsze dotyczące sterowania linią za pomocą pilota radiowego, zamiast IR?

Odpowiedź:

Zamawiający dopuszcza urządzenie rolkowe obsługujące wszystkie pojazdy o dmc 3,5 t, o nacisku na oś 2 t oraz rozwiązanie równoważne dotyczące sterowania linią za pomocą pilota radiowego.

Pytanie 5

dot. Części 5

Czy Zamawiający dopuszcza bezprzewodowy miernik nacisku na pedał hamulca?

Odpowiedź:

Zamawiający nie dopuszcza bezprzewodowego miernika nacisku na pedał hamulca.

Pytanie 6.

dot. Części 5

Czy Zamawiający dopuszcza urządzenie rolkowe o średnicy rolki 225 mm?

Odpowiedź:

Zamawiający nie dopuszcza urządzenia rolkowego o średnicy rolki 225mm.

Pytanie 7.

dot. Części 5

Czy Zamawiający dopuszcza szerokość pomiarową w urządzeniu rolkowym do kontroli hamulców 900-2140 mm?

Odpowiedź:

Zamawiający nie dopuszcza w urządzeniu rolkowym do kontroli hamulców szerokości pomiarowej 900 – 2140 mm.

Pytanie 8.

dot. Części 5

Czy Zamawiający dopuszcza urządzenie rolkowe z elementami ocynkowanymi ogniowo oraz elementami zabezpieczonymi powłoką antykorozyjną epoksydową?

Odpowiedź:

Zamawiający dopuszcza urządzenie rolkowe z elementami ocynkowanymi ogniowo oraz elementami zabezpieczonymi powłoką antykorozyjną epoksydową.

Pytanie 9.

dot. Części 5

Czy Zamawiający dopuszcza w urządzeniu do kontroli amortyzatorów silniki o mocy 2,2 kW?

Odpowiedź:

Zamawiający nie dopuszcza w urządzeniu do kontroli amortyzatorów silników o mocy 2,2 kW.

Pytanie 10.

dot. Części 5

Czy Zamawiający dopuszcza tester zbieżności o zakresie wskazań +/- 9 mm zgodnie z założeniami rozporządzenia w sprawie szczegółowych wymagań w stosunku do stacji przeprowadzających badania techniczne pojazdów (Dz. U. z 2006 nr 40, poz. 275).

Odpowiedź:

Zamawiający nie dopuszcza testera zbieżności o zakresie wskazań +/- 9 mm.

Pytanie 11.

dot. Części 5

Czy Zamawiający dopuszcza tester zbieżności o max nacisku na oś 2000 kg?

Odpowiedź:

Zamawiający dopuszcza tester zbieżności o max nacisku na oś 2000 kg.

Pytanie 12.

dot. Części 5

Czy Zamawiający dopuszcza urządzenie do pomiaru geometrii 3D wyposażone w laptopa?

Odpowiedź:

Zamawiający dopuszcza urządzenie do pomiaru geometrii 3D wyposażone w laptopa, jeżeli dołączony zostanie do niego wózek jezdny oraz kolorowa drukarka. Laptop i drukarka kompatybilne z urządzeniem do pomiaru geometrii 3D (zalecane przez producenta urządzenia).

Pytanie 13.

dot. Części 5

Czy Zamawiający dopuszcza bazę danych pojazdów dla urządzenia do geometrii na pamięci USB?

Odpowiedź:

Zamawiający dopuszcza bazę danych pojazdów dla urządzenia do geometrii na pamięci USB.

Pytanie 14.

dot. Części 5

Czy Zamawiający dopuszcza bezprzewodową wersję urządzenia do pomiaru geometrii?

Odpowiedź:

Zamawiający nie dopuszcza bezprzewodowej wersji urządzenia do pomiaru geometrii.

Pytanie 15.

Zwracamy się z prośbą o rozważenie przez zamawiającego możliwości zmiany formularza cenowego polegającej na dopisaniu do formularza kolumny 7 „producent, model”. Taka zmiana formularza cenowego pozwoliłaby na ocenę na etapie składania ofert a nie w momencie realizacji zamówienia na stwierdzenie, czy zaoferowany przedmiot zamówienia spełnia postawione wymogi zapisane w SIWZ.

Odpowiedź:

Zamawiający nie przewiduje zmiany, o której mowa w pytaniu powyżej.

Pytanie 16.

Do wyceny szynowego wyciągu spalin (część 5) potrzebuję informacji:

- czy cena szynowego wyciągu spalin ma zawierać koszt montażu i poprowadzenia wyrzutni?
Jeżeli tak to potrzebny będzie projekt budynku (pomieszczenia) w którym będzie on instalowany, lokalizacji wyciągu oraz ze wskazaniem miejsca wyrzutu spalin.

- czy cena ma zawierać automatykę do załączania wyciągu po opuszczeniu węża odsysowego czy też może ma być załączona ze standardowego włącznika ściennego?

Odpowiedź:

Szynowy wyciąg spalin należy wycenić z uwzględnieniem kosztów montażu i poprowadzenia wyrzutni spalin. Zamawiający w załączeniu do niniejszej Informacji dla Wykonawców przekazuje rysunek z orientacyjną lokalizacją wyciągu oraz miejscem wyrzutu spalin.

Wyciąg może być załączany ze standardowego włącznika ściennego.

Jednocześnie Zamawiający zaleca, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej na terenie, gdzie mają być prowadzone prace objęte przedmiotem zamówienia.

Pytanie 17.

dot. Części 5 - podnośnika najazdowego diagnostycznego:

Czy poniższe parametry są poprawne?

- całkowita szerokość min. 4300 mm,
- szerokość pomiędzy kolumnami min. 3000 mm.

Proszę o podanie poprawnych wartości.

Odpowiedź:

Zamawiający dokonał zmiany opisu przedmiotu zamówienia w powyższym zakresie - patrz odpowiedź na pytanie nr 2.

Pytanie 18.

Proszę o potwierdzenie wymiarów zewnętrznych myjki ultradźwiękowej z części 5 wyżej wymienionego przetargu. Podali państwo wymiary zew. (dł. x szer. x wys.) 405 x 385 x 300 mm które wg mnie są błędne.

Odpowiedź:

Zamawiający potwierdza, że wymiary zewnętrzne myjki ultradźwiękowej są określone prawidłowo.

Pytanie 19.

dot. Części 9

Oprogramowanie dla rozwiązań inżynierskich – proszę o dokładniejsze sprecyzowanie przedmiotu zamówienia ze względu na zbyt ogólny opis, co powoduje problem w wyborze oprogramowania.

Odpowiedź:

Zamawiający w załączeniu do niniejszej informacji przekazuje zmieniony załącznik do SIWZ - „Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia” w zakresie Części 9 – Dostawa oprogramowania specjalistycznego dla Zespołu Szkół Techniczno-Elektronicznych w Kaliszu przy ul. Częstochowskiej 99 (zmieniony tekst został pogrubiony).

Pytanie 20.

dot. Części 9

Oprogramowanie do symulacji układów elektrycznych i elektronicznych – czy zamawiający dopuszcza dostarczenie jednej z trzech wersji oprogramowania, np. wersji elektrotechnicznej – ze względu na profil pracowni? Dostarczenie trzech różnych wersji oprogramowania w ilości 8 szt. znacząco podnosi koszty.

Odpowiedź:

Zamawiający dokonał zmiany opisu przedmiotu zamówienia - patrz odpowiedź na pytanie nr 19.

Jednocześnie, Zamawiający zmienia treść SIWZ w sposób opisany poniżej:

1. Pkt 4.7. SIWZ otrzymuje brzmienie:

„4.7. Wskazanie w opisie przedmiotu zamówienia programów: **FluidSIM, Solid Edge oraz Sinu Train** podyktowane jest programem nauczania (podstawą programową) oraz programem egzaminów zawodowych (zaleceniami OKE).”

2. Zamawiający w załączeniu do niniejszej informacji przekazuje zmieniony załącznik do SIWZ - „Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia” w zakresie Części 8 – „Dostawa multimetrów cyfrowych dla Centrum Kształcenia Ustawicznego i Praktycznego w Kaliszu przy ul. Handlowej 9”.

3. Zamawiający w „Szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia” w zakresie Części 2 – Dostawa i montaż sprzętu specjalistycznego dla Centrum Kształcenia Ustawicznego i Praktycznego w Kaliszu przy ul. Handlowej 9 zmienia nazwy nw. pozycji sprzętu dla PRACOWNI ELEKTRONIKI I ELEKTROTECHNIKI:

- 1) na str. 77 SIWZ z „*Mostek pomiarowy (zakres odpowiadający 500 do 5000 kΩ)*” na „*Mostek pomiarowy Wheatstonea*”,
- 2) na str. 78 SIWZ z „*Mostek pomiarowy (zakres odpowiadający 500 do 5900 mΩ)*” na „*Mostek pomiarowy Thomsona*”.

4. Zamawiający w załączeniu do niniejszej Informacji dla Wykonawców przekazuje aktualny „FORMULARZ CENOWY dla Części 2” (zmieniony tekst został pogrubiony).

Ponadto zmieniam termin składania i otwarcia ofert na następujący: **31.08.2018r.** Godziny oraz miejsce składania i otwarcia ofert pozostają bez zmian.

Pozostałe zapisy SIWZ pozostają bez zmian.

W związku z koniecznością analizy pozostałych zapytań, które wpłynęły do Zamawiającego, ich treść wraz z wyjaśnieniami zostanie przekazana odrębną Informacją dla wykonawców.

wz. Prezydenta Miasta Kalisza

/-/

Tomasz Rogoziński
Wiceprezydent Miasta Kalisza

Załącznik

Część 5 - Dostawa i montaż wyposażenia pracowni diagnostyki pojazdów dla Centrum Kształcenia Ustawicznego i Praktycznego w Kaliszu przy ul. Handlowej 9			
Nazwa	Charakterystyka (wymagania minimalne)	J.m.	Ilość
PRACOWNIA DIAGNOSTYKI POJAZDÓW, SPRĘŻARKOWNIA			
Elektroniczny tester diagnostyczny komputerów samochodów osobowych i motocykli z możliwością aktualizacji	<p>Cechy produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> urządzenie przenośne, bezprzewodowa komunikacja z pojazdem, odczyt i kasowanie kodów usterek, jednoznaczna identyfikacja pojazdu za pomocą VIN, pełne informacje dotyczące kodów usterek, wyświetlanie parametrów z grafiką i objaśnieniami, wyświetlanie informacji o lokalizacji gniazda diagnostycznego i nazwy odpowiedniego adaptera, test podzespołów wykonawczych, kodowanie, kasowanie inspekcji serwisowych, funkcja wydruku dla wszystkich wyników pomiarów, stacja dokująca, wymienny akumulator, przystosowany do wykorzystania technologii Pass Thru. 	szt.	1
Stół pobierczy (stanowisko do testowania alternatorów i rozruszników umożliwiające testowanie alternatorów i rozruszników pojazdów)	<p>Testowanie alternatorów (12 oraz 24 V do 2000W) w pojazdach osobowych, dostawczych i ciężarowych o DMC 7,5 t:</p> <ul style="list-style-type: none"> testowanie alternatora pod obciążeniem przy pomocy trzystopniowego reostatu; testowanie rozruszników (12 V oraz 24 V) bez obciążenia oraz przy wykorzystaniu hamulca mechanicznego; testowanie płytek diodowych (6 oraz 9 diodowych) - testowanie pojedynczych diod (skuteczność, polaryzacja) - testowanie regulatorów napięcia (12V i 24 V) - testowanie kondensatorów oraz izolacji (stojanów, wirników); możliwość regulacji prędkości obrotowej wbudowany cyfrowy amperomierz oraz woltomierz <p><u>Parametry techniczne:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Zasilanie: 400V; Moc silnika min: 5,5 KM (4 kW); 	szt.	1

	<ul style="list-style-type: none"> Min moc badanego alternatora: 2000 W; Wymiary urządzenia: 101 x 46 x 146 cm; Waga urządzenia: nie mniejsza niż 150 kg. 		
ABS/ASR – system regulacji siły hamowania (zestaw)	<p>ABS / ASR - SYSTEM REGULACJI SIŁY HAMOWANIA wraz z instrukcjami przeprowadzania ćwiczeń.</p> <p>Stanowisko demonstracyjne przeznaczone jest do prezentacji funkcjonowania systemu automatycznej regulacji siły hamowania /ABS/, oraz systemu zapobiegającego poślizgowi kół /ASR/ w pojazdach samochodowych z wykorzystaniem sterownika mikroprocesorowego, oraz procedury odpowietrzania układu hamulcowego z systemem ABS / ASR.</p> <p>Wypożyczenie stanowiska</p> <p>Pomiar następujących sygnałów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie czterech 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) - umożliwia podłączenie do gniazda diagnostycznego przyrządów diagnostycznych KTS, MEGA - MACS, TECH1, ADP 186, lub innych. <p>Szerokość - długość - wysokość 1300 x 500 x 1780mm.</p>	szt.	1
SRS –System bezpieczeństwa biernego (zestaw)	<p>SYSTEM PODUSZEK POWIETRZNYCH SRS wraz z instrukcjami przeprowadzania ćwiczeń.</p> <p>Stanowisko demonstracyjne przeznaczone jest do praktycznego pokazu budowy i oceny jego parametrów. Rzeczywiste elementy składowe typowego systemu SRS składającego się z: sterownika systemu, poduszki głównej, poduszki pasażera, poduszek bocznych, napinaczy i czujników zderzeń bocznych, umożliwiają omówienie budowy systemu oraz jego diagnostykę. Pulpit symulacji usterek umożliwia realizację stanów awaryjnych w wybranych obwodach oraz obserwację reakcji systemu sterowania na powstałą awarię. Zastosowane podzespoły umożliwiają przeprowadzenie diagnostyki systemu SRS oraz nowoczesnej deski wskaźników, na</p>	szt.	1

	<p>których znajduje się lampka kontrolna systemu poduszek powietrznych. Stanowisko posiada złącze diagnostyczne umożliwiające podłączenie przyrządów do diagnostyki takich jak KTS, MEGA MACS, ADP 186, lub innych, umożliwiających odczyt i kasowanie kodów usterek.</p> <p>Szerokość - długość - wysokość 1000 x 500 x 1780 mm.</p>		
Podnośnik najazdowy diagnostyczny	<ul style="list-style-type: none"> ▪ udźwig min 3500 kg, ▪ wysokość podnoszenia min. 1900mm, ▪ całkowita wysokość min. 2100 mm, ▪ czas podnoszenia max. 60 sekund, ▪ napięcie zasilania 400 V, ▪ szerokość pomiędzy kolumnami od 2600mm do 3000 mm, ▪ całkowita długość min. 5200 mm, ▪ długość platform min. 4500 mm, ▪ możliwość regulacji szerokością najazdu. <p>Wypożyczenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ obrotnice, ▪ płyty rozprężne, ▪ dźwignik osi. 	szt.	2
Linia diagnostyczna	<p>Kompletna linia diagnostyczna do samochodów osobowych, dostawczych i motocykli DMC do 3.5 t</p> <p><u>W skład linii muszą wchodzić:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tester zbieżności (wymagane zdalne sterowanie za pomocą pilota i wyświetlanie parametrów na wyświetlaczu LCD lub na komputerze PC), ▪ Tester Amortyzatorów, ▪ Rolki hamulcowe, zakres pomiarów 6kN, 5 km/h, ▪ Przystawka do badania motocykli, ▪ Miernik nacisku na pedał hamulca, wersja kablowa, ▪ Kabel połączeniowy dla miernika nacisku, ▪ Linia diagnostyczna z certyfikatem Transportowego Dozoru Technicznego składająca się z następujących elementów: pulpit sterujący (elementy sterujące elektryczne i elektroniczne; PC z Windows i oprogramowaniem w języku polskim zgodne z polskimi wymaganiami obsługującym linie diagnostyczne; monitor; drukarka kolorowa DIN A4; klawiatura, myszka. <p>Zdalne sterowanie IR</p> <p>Urządzenie do kontroli amortyzatorów ocynkowane ogniowo dla optymalnej ochrony przed korozją, brak</p>	szt.	1

	<p>ostrzych krawędzi które mogłyby uszkodzić opony; max nacisk na os 2.000 kg; zakres wskazań 0 - 100%; częstotliwość wymuszenia 25 Hz ; metoda EUSAMA; amplituda wymuszenia 6 mm; moc silnika 2,5 kW</p> <p>Urządzenie rolkowe do kontroli hamulców ocynkowane ogniowo dla optymalnej ochrony przed korozja, brak ostrzych krawędzi które mogłyby uszkodzić opony; łagodny rozruch silników; max nacisk na os 4 tony; prędkość rolek 5 km/h; zakres wskazań 0 - 6 kN; moc silników 2 x 3,5 kW; średnica rolki 200mm szerokość pomiarowa 800- 2200 mm; zestaw w wersji ocynkowanej.</p> <p>Przystawka do sprawdzania motocykli.</p> <p>Tester zbieżności ocynkowany ogniowo dla optymalnej ochrony przed korozja, brak ostrzych krawędzi które mogłyby uszkodzić opony; max nacisk na os 2,500 kg; zakres wskazań od - 15 do + 15 m/km; dokładność 0,1 m/k</p>		
<p>Stanowisko do pomiaru i regulacji geometrii kół</p>	<p>Urządzenie do pomiaru geometrii kół 3D.</p> <p>Pomiar optyczny z wykorzystaniem kamer CMOS</p> <p>Kompensacja bicia poprzez przetaczanie pojazdu.</p> <p>Co najmniej 4 kamery pomiarowe, głowice pomiarowe nie wymagające centrowania.</p> <p><u>Wymagany zakres pomiarów:</u></p> <p>Kąt PK, kąt WSZ, zbieżność, kąt znoszenia, kąt PSZ, suma kątów PK i PSZ, różnica kątów skrętu, maksymalny kąt skrętu, rozstaw kół, symetria pojazdu, różnica rozstawu kół. Wyświetlanie wyników pomiarów na ekranie w czasie pomiaru, porównanie aktualnych wyników z danymi fabrycznymi.</p> <p>Baza danych co najmniej 45000 pojazdów, darmowa aktualizacja bazy w okresie co najmniej 2 lat.</p> <p>Zdalne sterowanie.</p> <p>„Zamrożenie” wyników pomiarów w trakcie regulacji (przy podniesionym pojeździe).</p> <p>Oprogramowanie wyposażone w instrukcje przeprowadzania pomiarów i regulacji w postaci rysunków, zdjęć i filmów wideo.</p>	szt.	2

	<p><u>Skład zestawu:</u> wózek, komputer, monitor TFT, kolorowa drukarka, 4 głowice pasywne, 2 zespoły kamer pomiarowych, messbox, blokada pedału hamulca i blokada koła kierownicy, pakiet oprogramowania, baza danych pojazdów na DVD . 4 uniwersalne zaciski oraz 4 komplety nasadek do zacisków uniwersalnych. 2 obrotnice mechaniczne. 4 elementy wypełniające do obrotnic . 4 uchwyty ściennie na zaciski i głowice . zestaw kabli 15 m. Dwa krótkie adaptory do podnośnika.</p>		
Myjka ultradźwiękowa	<p>Wymiary wew. wanny (dł. x szer. x głęb.) 320 x 220 x 210 mm; pojemność 14 l; moc ultradźwiękowa (max/okres) 2 x 400 W; częstotliwość 40 kHz; moc układu grzania 400 W, regulator temperatury min. 30 max. 60-80°C, układ czasowy 1 - 30 min; zawór spustowy 1/2 cala, wymiary zew. (dł. x szer. x wys.) 405 x 385 x 300 mm, waga do 18 kg pokrywa z izolacją termiczną i akustyczną na zawiasach wanna spawana z blachy o grubości min. 1.5 mm</p>	szt.	1
Imadło demontażowo-montażowe pompowtryskiwaczy i wtryskiwaczy CR	<p>Imadło specjalne do demontażu i montażu wtryskiwaczy CR i pompowtryskiwaczy w obrębie zespołu elektromagnetycznego i gniazda zaworu (3stopniowy skok zaworka) wyposażone w płytki do obsad wtryskiwaczy producentów: Bosch Delphi, Denso, Siemens</p>	szt.	3
Urządzenie do ustawiania świateł	<p>Analogowy luksometr z systemem precyzyjnego ustawiania, optyczne pozycjonowanie szerokiego lustra, 2 fotodiody.</p> <p>Zestaw: kolumna z wózkiem zaopatrzonym w trzy koła.</p> <p>Brak konieczności podłączenia zasilania Łatwa regulacja w pionie Łatwe przesuwanie urządzenia pomiędzy lewym i prawym światłem.</p>	szt.	2
Zestaw narzędzi do demontażu urwanej świecy żarowej	<p>Zestaw do naprawy świec z gwintem: M8x1 i M10x1</p> <p>Zestaw wyposażony w elementy umożliwiające: wykręcenia urwanych świec żarowych bez zdejmowania głowicy, naprawę gwintu i frezowanie gniazda.</p>	szt.	1
Sprężarka śrubowa	<p>Moc max nie mniejsza niż 18,5 kW</p> <p>Wydajność nie mniejsza niż 2,5 m³/min</p> <p>Ciśnienie max nie mniejsze niż 10 bar</p>	szt.	1

	<p>Osuszacz ziębniczy o wydajności nie niższej niż 3,20 m³/min.</p> <p>Ciśnienie max osuszacza nie mniejsze niż 14 bar</p> <p>Przyłącze osuszacza kompatybilne z kompresorem</p> <p>Punkt rosy osuszacza nie niższy niż 5 stopni</p> <p>Zbiornik pionowy na sprężone powietrze razem z osprzętem (manometr, zawór bezpieczeństwa, zawór spustu).</p> <p>Pojemność zbiornika nie mniejsza niż 500L</p> <p>Ciśnienie max zbiornika nie mniejsze niż 11 bar</p> <p>Przyłącze zbiornika kompatybilne z kompresorem</p> <p>Obudowa separatora o przepływie nie mniejszym niż 3,3 m³/min i ciśnieniu max nie mniejszym niż 16 bar</p> <p>Wkład separatora cyklonowy o przepływie nie gorszym niż 6m³/min i ciśnieniu max nie mniejszym niż 16bar</p> <p>Wkład wstępny nie większy niż 1 µm, przepływ nie mniejszy niż 3,3 m³/min i ciśnieniu max nie gorszym niż 16 bar</p> <p>Wkład olejowy dokładny nie większy niż 0,01 µm</p> <p>przepływ nie mniejszy niż 3,3 m³/min i ciśnieniu max nie gorszym niż 16 bar</p> <p>Warunek konieczny: dostarczenie wymaganych przez UDT dokumentów niezbędnych do odbioru urządzenia i wszystkich elementów składowych instalacji.</p> <p>Wymagane uruchomienie urządzenia i instalacji.</p> <p>Przeprowadzenie szkolenia z obsługi urządzenia.</p>		
Wyciąg spalin	<p>Szynowy wyciąg spalin, szyna 18m, min 2 wózki z balanserem, kanał odciągowy samouszczelniający, przeznaczony do odciągania spalin samochodowych za pomocą odsysacza przejezdnego, przemieszczanie odsysacza powinno być zapewnione poprzez przewód elastyczny ognioodporny o długości 6m zakończony ssawką zaciśniętą na rurze wydechowej samochodu</p>	szt.	2
Montażownica do kół	<p>Minimalny zakres wielkości montowanych obręczy: zewnętrzne mocowanie obręczy 10-23", wewnętrzne mocowanie obręczy 13-26"</p> <p>Urządzenie wyposażone w: przystawkę 3D do opon niskoprofilowych, rolkę dociskowa, talerz unoszący, przegubową trzecią rękę, nakładki ALU na szczęki, nakładki ALU na rolkę stopki, ślizg ALU pod stopkę,</p>	szt.	1

	łyżkę montażową, pistolet do pompowania z manometrem, zespół uzdatniania powietrza - odwadniacz powietrza i naolejacz, wiaderko na pastę		
Wyważarka do kół	Wyważarka do dynamicznego wyważania kół samochodów osobowych i dostawczych o średnicy do 24" w jednym przebiegu pomiarowym; -automatyczny wybór programu wyważania -automatyczny pomiar odległości lewej płaszczyzny felgi -automatyczny pomiar średnicy felgi -automatyczna podpowiedź szerokości felgi (dla wyważarek bez drugiego ramienia pomiarowego), Ultradźwiękowa metoda pomiaru.	szt.	1
Wtryskiwacz paliwa	Elektroniczny wtryskiwacz paliwa do silników benzynowych w tablicy panelowej	szt.	1
Zestaw żarówek	Zestaw żarówek samochodowych występujących w pojeździe w tablicy panelowej.	szt.	1
Tablica przyrządów	Zestaw wskaźników kontrolno – pomiarowych na desce rozdzielczej z możliwością wizualizacji oprzyrządowania wyposażenia pojazdu zawierający co najmniej: - prędkościomierz, - obrotomierz, - kontrolki sygnalizacyjne, pomiarowe.	szt.	1
Obcinak do kabli	Obsługiwany jedną ręką, dzięki mechanizmowi zapadkowemu. Odpowiedni również do ściągania izolacji. Zakres cięcia do 32 mm.	szt.	1
Zestaw do demontażu alternatorów	Zestaw służy do montażu i demontażu alternatorów typ Bosch i Magneti Marelli. Klucze umożliwiające jednoczesne odkręcanie śruby mocującej koło pasowe (za pomocą odpowiedniego bitu) oraz przytrzymywanie koła ze sprzęgłem (za pomocą specjalistycznej nasadki). Zestaw powinien zawierać min. - klucz M10x110 z nasadką 33z 1/2" - klucz M10x98 z nasadką 31z 1/2" - klucz M10x110 z nasadką 1/2" - klucz Tx-50 z nasadką 33z 1/2" - klucz M10x57 6-kt. 14mm - końcówki M8 i M10 L-75mm - końcówki Tx-40 i Tx-50 L-75mm - końcówki 6-kt. 8 i 10mm L-75mm - nasadkę specjalną 31z 6-kt. 15 - nasadkę specjalną 33z 6-kt. 17	szt.	1

	<ul style="list-style-type: none"> - nasadkę specjalną 33z 6-kt. 22 - adaptery 6-kt. - klucz specjalny 6-kt. 17 z 4 bolcami - klucz specjalny 6-kt. 38 z 3 bolcami - redukcję 1/2" 6-kt. 10mm 		
Ściągacz udarowy do wtryskiwaczy – odśrodkowy	Zestaw z wymiennymi końcówkami Umożliwia demontaż zabezpiezonego wtryskiwacza za pomocą siły udarowej uzyskanej przez uderzenie ciężarka poruszającego się na prowadnicy. Ściągacz do pracy w ograniczonej przestrzeni komory silnikowej samochodu.	szt.	2
Zestaw do montażu i demontażu łożysk	Do ściągania łożysk kulowych zwykłych bez uszkodzenia i bez konieczności demontażu wału, zakres średnic wałka min 5mm do 50 mm	szt.	1
Uniwersalny przyrząd do blokowania kół rozrządu	Klucz do blokowania kół zębatych paska rozrządu, regulowany z wymiennymi końcówkami Rozstaw ramion 40-220mm.	szt.	3
Ściągacz uniwersalny	Trójramienny Zestaw uniwersalnych ściągaczy trójramiennych 120x100/200/250mm	szt.	3
Szczypce nastawne do rur	Szczypce zaciskowe Morse'a dzięki mechanizmowi zapadkowemu pozwalają na ciągły zacisk na elemencie co umożliwia stały nacisk. Szczypce powinny składać się z: radełkowanych szczęk o różnych kształtach, mechanizmu zapadkowego, który blokuje i umożliwia stały nacisk, śruby regulujące siłę nacisku oraz przycisku zwalniającego mechanizm zapadkowy. Szczypce do zastosowania w hydraulice i mechanice samochodowej	szt.	3
Przyrząd do demontażu i montażu sprężyn McPherson	Nadaje się do montażu i demontażu sprężyn McPherson przednich i tylnych osi.	szt.	2
Wkrętak udarowy z wyposażeniem	Typ zestawu narzędzi: końcówki wkrętakowe Ilość końcówek: 4szt. Rodzaj wkrętaka: udarowy	szt.	3
Zestaw końcówek do korków spustu oleju	Klucze do spustu oleju 1/2" zestaw powinien min 18 elementów wykonanych ze stali chromowo-wanadowej	szt.	2
Próbnik ciśnienia sprężania	Oddzielny dla silników benzynowych i diesla, co najmniej 5 końcówek pomiarowych do każdego próbnika	szt.	2
Refraktometr	Przyrząd do badania zamarzalności płynu chłodzącego	szt.	3

Endoskop	<p>Kabel USB 2.0: 2 m</p> <ul style="list-style-type: none"> Aparat i kabel odporne na wodę, Głowica kamery zewnętrznej o średnicy 5 mm, Rozdzielczość 640*480, Obiektyw: widoczny kąt: 54°, Ogniskowa: 6 cm – nieskończona, Odświeżanie do 30fps @ VGA rozdzielczości, Snapshot i Oświetlenie LED regulowane. 	szt.	3
Przyrząd do odpowietrzania układu hamulcowego	<ul style="list-style-type: none"> z przewodem o długości 2m, zakończonym uniwersalną, wymienną gumową końcówką, dotychczasowy pojemnik 0,75L do napełniania płynem wraz z magnesem. 	szt.	3
Lampa stroboskopowa	<p>Przeznaczona do regulacji kąta wyprzedzenia zapłonu w silnikach z zapłonem iskrowym.</p> <ul style="list-style-type: none"> urządzenie pomiarowe - napięcie 12V, lampa ksenonowa z selektywnym białym światłem, -maksymalna prędkość obrotowa: 8000 min⁻¹. - obudowa z tworzywa sztucznego, które jest izolatorem, - konstrukcja pistoletowa, lampa wyposażona przewody podłączeniowe do akumulatora oraz adapter do przewodów wysokiego napięcia, badający przepływ impulsu elektrycznego na świecę zapłonową. 	szt.	2
Miernik grubości lakieru	<p>Umożliwiający pomiar stali ocynkowanej, aluminium, dokładność od 1µm do 5µm, sygnalizacja dźwiękowa, rozpoznanie podłoża, kolorowy wyświetlacz .</p>	szt.	3
Przyrząd do kontroli napięcia paska rozrządu	<ul style="list-style-type: none"> - Zakres pomiarowy 10N - możliwość pomiaru pasków o różnej szerokości, - możliwość odczytu wartości z przodu i z tyłu przyrządu, - wykonany ze stali. 	szt.	3
Zestaw kontroli szczelności układu paliwowego (silniki benzynowe)	<p>Pomiar kontroli szczelności układu paliwowego w benzynowych układach wtryskowych, wyposażony w manometr i wymienne końcówki, zakres pomiarowy co najmniej do 1 MPa.</p>	szt.	1
Zestaw do demontażu i montażu wtryskiwaczy FSI	<p>Zestaw do wtryskiwaczy silników: VW/Audi FSI, Seat, Skoda</p>	szt.	1
Prasa hydrauliczna	<p>Prasa hydrauliczna ręczna, nacisk min. 20t, manometr, spawana konstrukcja, waga do 165kg, zakres pracy tłoka 180-200mm, zakres pracy: 0-1000mm, zestaw adapterów i kratownica; tłok przesuwany; szer. całkowita prasy 55-100 cm</p>	szt.	1

Podnośnik przejezdny tzw. żaba	Materiał podnośnika: Stal Nośność: min. 2000 kg Wysokość minimalna: 140 mm Wysokość maksymalna: 800 mm Średnica pow. dźwigającej: min. 133 mm	szt.	3
Podpory montażowe hydrauliczne – długie	Podstawa wysoka o nośności max min. 20000 kg. Wymagana stabilną podstawę na minimum trzech kołach. Ustawienia podpory za pomocą zaworu umieszczonego w korpusie podpory w zakresie min. 680 – 1170 m	szt.	3
Klucze pneumatyczne udarowe	Kompletne, ½", min 500 Nm, wyposażony w gumowy uchwyt zapobiegający ślizganiu się, z regulowaną siłą odkręcania jak i dokręcania.	szt.	3
Klucze pneumatyczne udarowe – boczny moment	Kompletne, ½", min. 100 Nm, wyposażona w gumowy uchwyt zapobiegający ślizganiu się, wyposażona w mechanizm zapadkowy umożliwiający zmianę kierunku obrotów	szt.	3
Opaski do montażu pierścieni tłokowych	Zestawy do montażu pierścieni tłokowych o różnych średnicach - szczypce do pierścieni tłokowych 50-100 mm - opaska zaciskowa min 53-125mm L= 75 mm - opaska zaciskowa min 90-175mm L=85 mm - opaska zaciskowa min 90-175mm L=100 mm. - przyrząd do czyszczenia rowków pierścieni - klucz dwu-stronny	szt.	3
Szlifierka kątowa	Profesjonalna szlifierka kątowa, ze zmienną prędkością obrotową min 10 tys obrotów, tarcza 125mm moc min. 800W	szt.	1
Wiertarka elektryczna	Wiertarka elektryczna ze zmienną prędkością obrotową min. 600 obrotów, moc min. 800W	szt.	1
Lampy warsztatowe – LED	Profesjonalne lampy warsztatowe z wbudowanym akumulatorem, magnesami do montażu i ładowarkami. Strumień świetlny min 100 lumen.	szt.	3
Przewody sprężonego powietrza spiralne	Węże spiralne z szybkozłączami o średnicy min 10 mm i długości min. 10m	szt.	3
Zestaw do montażu i demontażu łożysk oraz tulei metalowo – gumowych	Pneumatyczne zestawy do montażu i demontażu łożysk oraz tulei metalowo – gumowych umieszczone w walizce, min średnica łożyska lub tulei 50mm, wytrzymałość min 5 ton	szt.	2

Ściągacz hydrauliczny do demontażu łożysk	Ściągacz hydrauliczny zakres wielkości łożysk które można ściągać od min. 20 mm do 100 mm. 3 wielkości ramion. Siła uciągu min 100kN – umożliwiającą demontaż całego wymaganego zakresu średnic. Zestaw w walizce.	szt.	1
Tester akumulatorów	Cyfrowy tester do badania akumulatorów min. 100 Ah z wbudowaną drukarką i wyświetlaczem cyfrowym, z możliwością analizy prądu ładowania	szt.	1
Wysysarko-zlewarka do oleju poj. 115 litrów	Mobilna wysysarko – zlewarka do oleju poj. min 100 litrów max 150 litrów	szt.	1

Załącznik

Część 8 - Dostawa multimetrów cyfrowych dla Centrum Kształcenia Ustawicznego i Praktycznego w Kaliszu przy ul. Handlowej 9			
Nazwa	Charakterystyka (wymagania minimalne)	J.m.	Ilość
Multimetr cyfrowy	<ul style="list-style-type: none"> ▪ napięcie (DC) $0 \div 1000$ V w podzakresach, ▪ napięcie (AC) $0 \div 700$ V w podzakresach, ▪ prąd AC/DC nie mniej niż 1(mA) – 10(A), ▪ rezystancja nie mniej niż $0,1 \Omega$ - 20 (MΩ), ▪ pomiar rzeczywistej wartości skutecznej dla AC/AC+DC, ▪ podstawowy błąd pomiaru $\leq 0,5\%$, ▪ test diod, test ciągłości obwodu, ▪ osłona gumowa przed udarami mechanicznymi, ▪ współpraca z komputerem PC, ▪ zasilanie z baterii lub akumulatora. 	szt.	6

Załącznik

Część 9 - Dostawa oprogramowania specjalistycznego dla Zespołu Szkół Techniczno-Elektronicznych w Kaliszu przy ul. Częstochowskiej 99			
Nazwa	Charakterystyka (wymagania minimalne)	J.m.	Ilość
PRACOWNIA ELEKTROTECHNIKI I ELEKTRONIKI			
Oprogramowanie dla rozwiązań inżynierskich	Oprogramowanie do projektowania Solid Edge oraz Sinu Train (najnowsze wersje dostępne na rynku) – patrz pkt. 4.7 SIWZ.	szt.	8
Oprogramowanie do symulacji układów elektrycznych i elektronicznych	Oprogramowanie do projektowania schematów połączeń i symulacji FluidSIM Electric (najnowsza wersja dostępna na rynku) – patrz pkt. 4.7 SIWZ. Wymogi systemowe Windows XP/Vista/7/8, Procesor minimalnie 1 GHz, co najmniej 1 GB RAM	szt.	8
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I PROGRAMOWANIA URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW MECHATRONICZNYCH			
Oprogramowanie do symulacji elementów układów hydraulicznych (6 licencji)	Oprogramowanie pozwalające na symulacje elementów układów hydraulicznych i elektrohydraulicznych posiadający: <ul style="list-style-type: none">▪ Wszystkie symbole wg DIN ISO 1219 lub DIN EN 81346-2▪ Oznaczenie przyłącza zgodnie z nowym oznakowaniem urządzeń roboczych (BMK) - GRAFCET zgodnie z aktualną normą▪ Symulacja w dużej rozdzielczości<ul style="list-style-type: none">• Przetwarzanie sygnału do 10 kHz• Wirtualny oscyloskop do częstotliwości do 100 kHz• Jednoczesna symulacja wszystkich obwodów projektu• Możliwość wyświetlania symulowanych wartości w czasie pracy• Obsługa kilku przełączników dżojstikiem▪ Dołączone materiały dydaktyczne<ul style="list-style-type: none">• Folie, rysunki, animacje, schematy, sekwencje wideo• Opis fizyczno-matematycznych modeli symulacyjnych• Program dydaktyczny dla początkujących	szt.	3

	<ul style="list-style-type: none"> • Szczegóły wszystkich komponentów po naciśnięciu przycisku • Gotowe prezentacje wzorcowe do wykorzystania podczas kursu • Przełączanie języka w czasie pracy • Wielojęzyczność (standard: [jeśli istnieje polski], niemiecki/angielski) <p>Z uwagi na wymogi egzaminacyjne – zalecany program FLUID SIM</p>		
<p>Oprogramowanie do symulacji elementów układów pneumatycznych (6 licencji)</p>	<p>Oprogramowanie pozwalające na symulacje elementów układów pneumatycznych -(elementów układów pneumatycznych i elektropneumatycznych posiadający:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wszystkie symbole wg DIN ISO 1219 lub DIN EN 81346-2 ▪ Oznaczenie przyłącza zgodnie z nowym oznakowaniem urządzeń roboczych (BMK) ▪ GRAFCET zgodnie z aktualną normą ▪ Symulacja w dużej rozdzielczości <ul style="list-style-type: none"> • Przetwarzanie sygnału do 10 kHz • Wirtualny oscyloskop do częstotliwości do 100 kHz • Jednoczesna symulacja wszystkich obwodów projektu • Możliwość wyświetlania symulowanych wartości w czasie pracy • Obsługa kilku przełączników dżojstikiem ▪ Dołączone materiały dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • Folie, rysunki, animacje, schematy, sekwencje wideo • Opis fizyczno-matematycznych modeli symulacyjnych • Program dydaktyczny dla początkujących • Szczegóły wszystkich komponentów po naciśnięciu przycisku • Gotowe prezentacje wzorcowe do wykorzystania podczas kursu • Przełączanie języka w czasie pracy • Wielojęzyczność (standard: [jeśli istnieje polski], niemiecki/angielski) <p>Z uwagi na wymogi egzaminacyjne – zalecany program FLUID SIM</p>	szt.	3
<p>Oprogramowanie do symulacji elementów układów</p>	<p>Oprogramowanie pozwalające na symulacje elementów elektrycznych</p>	szt.	3

<p>elektrycznych (6 licencji)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wszystkie symbole wg DIN ISO 1219 lub DIN EN 81346-2 ▪ Oznaczenie przyłącza zgodnie z nowym oznakowaniem urządzeń roboczych (BMK) ▪ GRAFCET zgodnie z aktualną normą ▪ Symulacja w dużej rozdzielczości <ul style="list-style-type: none"> • Przetwarzanie sygnału do 10 kHz • Wirtualny oscyloskop do częstotliwości do 100 kHz • Jednoczesna symulacja wszystkich obwodów projektu • Możliwość wyświetlania symulowanych wartości w czasie pracy • Obsługa kilku przełączników dżojstikiem ▪ Dołączone materiały dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • Folie, rysunki, animacje, schematy, sekwencje wideo • Opis fizyczno-matematycznych modeli symulacyjnych • Program dydaktyczny dla początkujących • Szczegóły wszystkich komponentów po naciśnięciu przycisku • Gotowe prezentacje wzorcowe do wykorzystania podczas kursu • Przełączanie języka w czasie pracy • Wielojęzyczność (standard: [jeśli istnieje polski], niemiecki/angielski) <p>Z uwagi na wymogi egzaminacyjne – zalecany program FLUID SIM</p>		
---------------------------------------	---	--	--

FORMULARZ CENOWY dla Części 2

L.p.	Nazwa produktu	J.m.	Ilość	Cena jednostkowa netto w PLN	Wartość netto pozycji asortymentowej w PLN (kol.4 x kol.5)
1	2	3	4	5	6
PRACOWNIA MONTAŻU I KONSERWACJI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH					
1.	Oświetleniowe instalacje elektryczne – zestaw (mobilne stanowisko montażowe wraz z zestawem modułów do przeprowadzania ćwiczeń z zakresu instalacji oświetleniowych)	szt.	1	.....¹⁾ ¹⁾
2.	Przełącznik	szt.	1	.....¹⁾ ¹⁾
3.	Domofon	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
4.	Stół laboratoryjny z zasilaniem i zabezpieczeniami	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
5.	Stół warsztatowy narzędziowy z imadłem	szt.	1	.....¹⁾ ¹⁾
6.	Szafa warsztatowa – metalowa	szt.	2	.....¹⁾ ¹⁾
7.	Ścianka montażowa podwójna	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾

¹⁾Należy podać dane / uzupełnić
Ciąg dalszy na następnej stronie

FORMULARZ CENOWY dla Części 2 – c.d.

PRACOWNIA MONTAŻU I KONSERWACJI MASZYN I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH					
8.	Praska do łożysk	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
9.	Tuleja do montażu	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
10.	Wiertarka	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
11.	Silnik łapowy (moc min. 0,75kW)	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
12.	Silnik łapowy (moc min. 0,54kW)	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
13.	Silnik 3 fazowy	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
14.	Silnik 1 fazowy	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
15.	Miernik	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
16.	Miernik (izolacji)	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
17.	Stycznik 3-fazowy	szt.	24	.....¹⁾ ¹⁾
18.	Ściągacz	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
19.	Wiertarka	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
20.	Komplet gwintowników	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
21.	Stół laboratoryjny z zasilaniem i zabezpieczeniami	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
22.	Szafa warsztatowa	szt.	2	.....¹⁾ ¹⁾
23.	Stół warsztatowy	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾

¹⁾Należy podać dane / uzupełnić
Ciąg dalszy na następnej stronie

FORMULARZ CENOWY dla Części 2 – c.d.

PRACOWNIA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW MECHATRONICZNYCH					
24.	Stanowisko hydrauliki i elektrohydrauliki - zestaw	szt.	2	.....¹⁾ ¹⁾
25.	Stanowisko pneumatyki i elektropneumatyki – zestaw	szt.	2	.....¹⁾ ¹⁾
26.	Płyta montażowa ze stelażem (z rowkami teowymi)	szt.	1	.....¹⁾ ¹⁾
27.	Narzędzia (suwmiarka elektroniczna)	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
28.	Narzędzia (wiertarka ręczna)	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
29.	Narzędzia (wkrętarka)	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
30.	Narzędzia (stacja lutownicza)	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
31.	Narzędzia (klucze płaskie)	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
32.	Narzędzia (wiertła do metalu)	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
33.	Narzędzia (dynamometr)	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
34.	Narzędzia (mobilny stół warsztatowy)	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
35.	Narzędzia (imadło)	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
36.	Narzędzia (wiertarka stołowa)	szt.	2	.....¹⁾ ¹⁾
37.	Stoły laboratoryjne	szt.	4	.....¹⁾ ¹⁾
PRACOWNIA MONTAŻU URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW MECHATRONICZNYCH					
38.	Stanowisko napędów elektrycznych – technika napędowa – (zestaw)	szt.	1	.....¹⁾ ¹⁾
39.	Sprężarka do zestawu egzaminacyjnego	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾

¹⁾Należy podać dane / uzupełnić
Ciąg dalszy na następnej stronie

FORMULARZ CENOWY dla Części 2 – c.d.

40.	Zestaw narzędzi do stanowiska egzaminacyjnego	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
41.	Stoły laboratoryjne	szt.	4	.....¹⁾ ¹⁾
42.	Zestaw egzaminacyjny	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
PRACOWNIA ELEKTROTECHNIKI I ELEKTRONIKI					
43.	Układy do ćwiczeń z techniki prądu trójfazowego (zestaw)	szt.	1	.....¹⁾ ¹⁾
44.	Miernik rezystancji uziemień	szt.	1	.....¹⁾ ¹⁾
45.	Miernik parametrów instalacji elektrycznych	szt.	2	.....¹⁾ ¹⁾
46.	Autotransformator(zakres regulacji 0-450V)	szt.	2	.....¹⁾ ¹⁾
47.	Zasilacz stabilizowany napięcia stałego	szt.	4	.....¹⁾ ¹⁾
48.	Autotransformator (zakres regulacji 0-260V)	szt.	4	.....¹⁾ ¹⁾
49.	Generator funkcyjny	szt.	4	.....¹⁾ ¹⁾
50.	Rezystory suwakowe (opornik z płynną regulacją do 9,8 ohm)	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
51.	Rezystory suwakowe (opornik z płynną regulacją do 320 ohm)	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
52.	Rezystory suwakowe (opornik z płynną regulacją do 3200 ohm)	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
53.	Dekada pojemnościowa	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾

¹⁾Należy podać dane / uzupełnić
Ciąg dalszy na następnej stronie

FORMULARZ CENOWY dla Części 2 – c.d.

54.	Dekada indukcyjna	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
55.	Rezystory dekadowe	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
56.	Silnik jednofazowy	szt.	4	.....¹⁾ ¹⁾
57.	Silniki trójfazowe	szt.	4	.....¹⁾ ¹⁾
58.	Silniki prądu stałego	szt.	4	.....¹⁾ ¹⁾
59.	Falownik (prąd wej. do 15,8 A; prąd wyj. do 7,6 A)	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
60.	Falownik (prąd wej. do 4,4 A; prąd wyj. do 4,3 A)	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
61.	Kondensatory o różnych pojemnościach (zestaw)	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
62.	Komplet narzędzi elektrycznych	szt.	4	.....¹⁾ ¹⁾
63.	Amperomierze DC	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
64.	Amperomierze AC	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
65.	Woltomierze DC	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
66.	Woltomierz AC	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
67.	Mostek	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
68.	Watomierze	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
69.	Watomierze	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
70.	Mierniki cosφ	szt.	4	.....¹⁾ ¹⁾
71.	Mostek pomiarowy Wheatstonea	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾

¹⁾Należy podać dane / uzupełnić

Ciąg dalszy na następnej stronie

FORMULARZ CENOWY dla Części 2 – c.d.

72.	Mostek pomiarowy Thomsona	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
73.	Licznik energii (do bezpośredniego pomiaru mocy czynnej w 1 fazie)	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
74.	Licznik energii (w układzie 3 fazowym)	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
75.	Oscyloskop z sondami pomiarowymi	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
76.	Mierniki(do pomiarów impedancji pętli zwarcia sieci 230/400V)	szt.	1	.....¹⁾ ¹⁾
77.	Mierniki(do pomiarów wszystkich typów wyłączników RCD – selektywnych)	szt.	1	.....¹⁾ ¹⁾
78.	Stół laboratoryjny z zasilaniem i zabezpieczeniami	szt.	8	.....¹⁾ ¹⁾
79.	Szafa metalowa	szt.	6	.....¹⁾ ¹⁾
80.	Stół z imadłem	szt.	2	.....¹⁾ ¹⁾
HALA OBRABIAREK CNC					
81.	Stoły warsztatowe	szt.	5	.....¹⁾ ¹⁾
PRACOWNIA SPAWALNI					
82.	Zestaw parawanów, kotar, oświetlenia	szt.	1	.....¹⁾ ¹⁾
83.	Stoły warsztatowe	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾

¹⁾Należy podać dane / uzupełnić

Ciąg dalszy na następnej stronie

FORMULARZ CENOWY dla Części 2 – c.d.

PRACOWNIA RYSUNKU TECHNICZNEGO KOMPUTEROWEGO					
84.	Wózek metalowy	szt.	1	.....¹⁾ ¹⁾
PRACOWNIA DIAGNOSTYKI POJAZDÓW					
85.	Stół warsztatowy	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
86.	Regał warsztatowy	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
PRACOWNIA OBRÓBKI					
87.	Stoły warsztatowe	szt.	3	.....¹⁾ ¹⁾
Razem wartość netto					.....¹⁾
Wartość brutto <i>(razem wartość netto + 23% VAT)</i>					.....¹⁾

¹⁾Należy podać dane / uzupełnić