



SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

PGD/PYRZYCE/024

Zamówienie udzielane w trybie

PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO

**O SZACUNKOWEJ WARTOŚCI, KTÓRA NIE PRZEKRACZA KWOTY OKREŚLONEJ NA
PODSTAWIE ART. 11 UST. 8 USTAWY PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH**

Dostawa pomocy dydaktycznych
do Zespołu Szkół Nr2 Centrum Kształcenia Ustawicznego w Pyrzycach

CPV:

39162100-6 Pomoce dydaktyczne

39162110-9 Sprzęt dydaktyczny

Postępowanie o zamówienie publiczne prowadzone jest w oparciu o przepisy ustawy z dnia 29.01.2004 r. prawo zamówień publicznych Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 z późniejszymi zmianami) zwanej dalej Ustawą Pzp.

SPORZĄDZIŁ:

Specjalista ds. zamówień publicznych
Kamil Zbroja



Zamawiający:

Zamawiającym jest:

1. Powiat Pyrzycki
2. Adres: ul. Lipiańska 4, 74-200 Pyrzyce
3. Strona internetowa: <http://www.pyrzyce.pl>
4. Podmiot, któremu Zamawiający powierzył przygotowanie i przeprowadzenie postępowania na podstawie art. 15 ust. 2 ustawy:
Pomorska Grupa Doradcza
ul. Zbożowa 7/46, 81-020 Gdynia
5. Adres poczty elektronicznej: przetargi@kamilzbroja.eu
6. Numer telefonu: 500 205 198;
7. Numer faksu: 59 841 33 49;
8. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert częściowych. Każdy z Wykonawców może złożyć ofertę na dowolną ilość części.
9. Zamawiający nie zawrze umowy ramowej.
10. Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówień uzupełniających.
11. Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert wariantowych.
12. Rozliczenia będą odbywały się w złotych polskich.
13. Zamawiający nie przewiduje aukcji elektronicznej.
14. Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów udziału w postępowaniu.
15. Zamawiający nie stawia wymagań na podstawie art. 29 ust. 4 ustawy.

I. Opis przedmiotu zamówienia:

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa:
 - a. Część I – zespołów napędowych
 - b. Część II – tablic dydaktycznych.
2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia stanowią Załączniki do niniejszej SIWZ.
3. Jeżeli gdziekolwiek w SIWZ oraz w jej załącznikach pojawia się nazwa, marka lub typ wskazujący na konkretnego producenta, należy to interpretować, że określenie ma jedynie charakter przykładowy, a Wykonawca sporządzając ofertę może uwzględnić wyrób każdego innego producenta, który jest równoważny, tzn. posiada co najmniej takie same lub korzystniejsze parametry jakościowe oraz standard wykonania w stosunku do podanych w SIWZ przykładów.
4. Podane w opisie przedmiotu zamówienia wymiary produktów nie są wiążące i każdy z Wykonawców może dostarczyć inny produkt spełniający te same funkcje edukacyjne i rozwojowe.
5. Podane w opisie przedmiotu niektóre ilości wchodzących w skład jakiegoś zestawu są ilościami minimalnymi i każdy z Wykonawców może zaoferować inny zestaw z taką samą lub większą ilością elementów.
6. Podane w opisie przedmiotu zamówienia materiały, z których wykonane są zamawiane przedmioty mają jedynie charakter przykładowy i każdy z Wykonawców może zaoferować produkty wykonane z innych materiałów, które odpowiadają swoją funkcjonalnością podanym przykładom.
7. Miejscem dostawy FRANCO jest Zespół Szkół Nr2 Centrum Kształcenia Ustawicznego w Pyrzycach.
8. Okres gwarancji liczy się od daty dostarczenia przedmiotu zamówienia i jego odbioru bez uwag.
9. Każdy z dostarczonych artykułów winien posiadać deklarację zgodności CE oraz odpowiadać normom europejskim i krajowym i być zgodny z Dyrektywą



2001/95/WE Parlamentu Europejskiego z dnia 3 grudnia 2001 r. w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów. Wykonawca na etapie składania ofert oświadczy Zamawiającemu na formularzu ofertowym, iż cały zaoferowany asortyment jest zgodny z Dyrektywą oraz oznakowany znakiem CE.

10. Wraz z dostawą Wykonawca dostarczy papierową wersję Deklaracji Zgodności CE dla każdego z dostarczanych produktów. W przypadku nie dostarczenia Deklaracji dostarczony towar nie będzie odebrany oraz zostanie na koszt Wykonawcy wymieniony na inny o nie gorszych parametrach posiadający Deklarację Zgodności.

11. Wszystkie dostarczane produkty będą nowe i pochodzące z bieżącej produkcji.

II. Termin realizacji zamówienia

Ostateczny termin realizacji zamówienia upływa w dniu 31.05.2019 r.

III. Wykonawcy wykluczeni z postępowania oraz warunki udziału w postępowaniu.

1. Zamawiający nie przewiduje wykluczenia Wykonawców na podstawie art. 24 ust. 5 ustawy Pzp.
2. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wyłącznie Wykonawcy, którzy nie podlegają wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 12-23 ustawy Pzp oraz spełniają poniższe warunki udziału w postępowaniu i złożą wraz z ofertą wymagane dokumenty:

Lp.	Warunek udziału w postępowaniu	Określenie warunków	Wykaz oświadczeń lub dokumentów, potwierdzających spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia
1.	Kompetencje lub uprawnienia do prowadzenia określonej działalności zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów	Zamawiający nie stawia szczegółowych wymagań w tym zakresie.	Oświadczenie wykonawcy składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy Pzp.
2.	Sytuacja finansowa lub ekonomiczna	Zamawiający nie stawia szczegółowych wymagań w tym zakresie.	Oświadczenie wykonawcy składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy Pzp.
3.	Zdolność techniczna lub zawodowa	Zamawiający nie stawia szczegółowych wymagań w tym zakresie.	Oświadczenie wykonawcy składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy pzp.
4.	Podstawy wykluczenia określone w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp	Uregulowane art. 24 ust. 1 ustawy Pzp.	Oświadczenie wykonawcy składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy Pzp.

3. Dokumenty winny być dostarczone w formie oryginałów podpisanych przez osobę/osoby uprawnione do reprezentacji Wykonawcy.

4. Zamawiający najpierw dokona oceny ofert, a następnie zbada, czy Wykonawca, którego oferta została oceniona jako najkorzystniejsza, nie podlega wykluczeniu oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu.



IV. Informacje o sposobie porozumiewania się zamawiającego z wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń lub dokumentów, a także wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z wykonawcami:

1. W niniejszym postępowaniu oświadczenia lub dokumenty przekazywane są w formie pisemnej lub faksem na numer: 59 841 33 49 albo też drogą elektroniczną na adres email: przetargi@kamilzbroja.eu
2. Jeżeli Zamawiający lub wykonawca przekazują oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje faksem lub drogą elektroniczną, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.
3. W związku z powyższym Zamawiający żąda od Wykonawców niezwłocznego potwierdzenia faktu otrzymania dokumentu faksem lub drogą elektroniczną.
4. Informacja o złożonych ofertach oraz wyborze najkorzystniejszej oferty zostanie umieszczona na stronie internetowej Zamawiającego.
5. Osobą uprawnioną do porozumiewania się z Wykonawcami jest Kamil Zbroja, tel. 500205198.

V. Wymagania dotyczące wadium:

Zamawiający nie wymaga wniesienia wadium.

VI. Termin związania ofertą:

Wykonawcy pozostaną związani ofertą przez okres 30 dni licząc od daty wyznaczonej na składanie ofert.

VII. Opis sposobu przygotowania ofert:

1. Zaleca się przygotowanie ofert z wykorzystaniem załączników do niniejszej SIWZ.
2. Oferta winna zawierać:
 - treść wymienioną w Formularzu ofertowym,
 - oświadczenia i dokumenty wymagane częścią III niniejszej SIWZ.
3. Ofertę należy przygotować w sposób czytelny i niebudzący wątpliwości, co do jej treści.
4. Wykonawca winien wskazać w ofercie część zamówienia, którą zamierza powierzyć podwykonawcom.
5. Oferta winna być podpisana przez osobę uprawnioną do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy.
6. Zaleca się, żeby wszystkie strony oferty były ponumerowane i parafowane oraz żeby była ona trwale spięta w sposób uniemożliwiający jej przypadkową dekompletację.
7. Ofertę należy złożyć w terminie i miejscu wskazanym w SIWZ w zamkniętej kopercie oznaczonej jako:

OFERTA

na dostawę pomocy dydaktycznych

NIE OTWIERAĆ PRZED: 18.02.2019 r. GODZINĄ 14.00

VIII. Miejsce oraz termin składania o otwarcia ofert.

1. Oferty należy złożyć w **Starostwie Powiatowym w Pyrzycach** ul. Lipiańska 4, 74-200 Pyrzyce.
2. Nieprzekraczalny termin składania ofert upływa w dniu 18.02.2019 r. o godzinie 13.00.



- Otwarcie ofert nastąpi w **Starostwie Powiatowym w Pyrzycach** ul. Lipiańska 4, 74-200 Pyrzyce dnia 18.02.2019 r. o godzinie 14.00.

IX. Opis sposobu obliczenia ceny:

Cenę należy obliczyć i wpisać do Formularza ofertowego w następujący sposób:

- W rubryce cena brutto należy podać całkowite wynagrodzenie brutto ryczałtowe zawierające wszystkie opłaty, podatki oraz koszty związane z realizacją całości zamówienia obejmującą łączny i ostateczny koszt jaki poniesie Zamawiający po zrealizowaniu i odbiorze zamówienia.
- Podana cena ma charakter ryczałtowy, jest ostateczna i Zamawiający nie poniesie żadnych dodatkowych opłat związanych z realizacją zamówienia.

X. Opis kryteriów, którymi zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty, wraz z podaniem znaczenia tych kryteriów i sposobu oceny ofert:

- Zamawiający wybierze ofertę najkorzystniejszą, na podstawie następujących kryteriów oceny ofert:

Nr	NAZWA KRYTERIUM	WAGA (Wg)
I	Cena całkowita brutto za zrealizowanie zamówienia	60%
II	Okres gwarancji	40%

KRYTERIUM I (cena całkowita brutto za zrealizowanie zamówienia):

- Oferty oceniane będą na podstawie ceny, podanej przez Wykonawcę na formularzu ofertowym i obliczane według następującego wzoru:

$$P = \frac{C_n}{C_b} \times 100 \text{ pkt.} \times W_g$$

gdzie:

- P - oznacza liczbę punktów przyznanych badanej ofercie
- C_n - oznacza cenę całkowitą brutto oferty najtańszej
- C_b - oznacza cenę całkowitą brutto badanej oferty
- W_g - oznacza wagę kryterium (w %) = W_g

KRYTERIUM II (okres gwarancji):

- Minimalny okres gwarancji wynosi 36 miesięcy.
- Oferty oceniane będą na podstawie oświadczenia zawartego przez Wykonawców w Formularzu Oferty w następujący sposób:
 - 34 miesięczny okres gwarancji – 0 punktów
 - 48 miesięczny okres gwarancji – 40 punktów
- Wybrana zostanie oferta, która uzyska największą ilość punktów łącznie za oba kryteria.



XI. Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego:

1. Zamawiający informuje niezwłocznie wszystkich wykonawców o:
 - wyborze najkorzystniejszej oferty, podając nazwę albo imię i nazwisko, siedzibę albo miejsce zamieszkania i adres, jeżeli jest miejscem wykonywania działalności wykonawcy, którego ofertę wybrano, oraz nazwy albo imiona i nazwiska, siedziby albo miejsca zamieszkania i adresy, jeżeli są miejscami wykonywania działalności wykonawców, którzy złożyli oferty, a tak że punktację przyznaną ofertom w każdym kryterium oceny ofert i łączną punktację,
 - wykonawcach, którzy zostali wykluczeni,
 - wykonawcach, których oferty zostały odrzucone, powodach odrzucenia oferty,
 - unieważnieniu postępowaniapodając uzasadnienie faktyczne i prawne.
2. Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zamieszcza informacje, o których mowa w art. 92 ust. 1 pkt 1 ustawy, na stronie internetowej.

XII. Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy:

Zamawiający nie wymaga wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

XIII. Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawieranej umowy w sprawie zamówienia publicznego:

1. Zamawiający zleca, a wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot zamówienia zgodny z Opisem przedmiotu zamówienia niniejszej SIWZ.
2. Brak dostarczenia Deklaracji zgodności CE skutkować będzie nie odebraniem artykułu przez przedstawiciela Zamawiającego oraz jego wymianą na inny o nie niższych parametrach technicznych na koszt Wykonawcy.
3. Wszystkie dostarczane produkty będą nowe i pochodzące z bieżącej produkcji.
4. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji jakości na wszystkie dostarczone artykuły na okres miesięcy liczony od daty odbioru całości dostawy.
5. Płatność za zrealizowanie dostawy dokonana będzie jednorazowo na podstawie dostarczonym przez Wykonawcę dowodem księgowym wraz z protokołem odbioru podpisanym przez osobę upoważnioną przez Zamawiającego.
6. Warunkiem dokonania zapłaty wynagrodzenia na rzecz Wykonawcy jest realizacja wszystkich ustaleń zawartych w niniejszej umowie, w tym przekazanie Zamawiającemu wraz z fakturą/rachunkiem protokołów odbioru.
7. Termin płatności wynosi 7 dni od daty dostarczenia dowodu księgowego wraz z protokołem odbioru.
8. Zamawiający zażąda od Wykonawcy kary umownej za niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy w następujących przypadkach:
 - a. za opóźnienie wynoszące więcej niż 7 dni w dostawie w wysokości 5% wartości zamówienia brutto,
 - b. w sytuacji kiedy opóźnienie w wykonaniu zamówienia będzie tak długie, że gdyby wziąć je pod uwagę podczas oceny złożonych ofert skutkowałoby to wyborem innej oferty z niższą ceną Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę dyferencyjną w wysokości różnicy w cenie Wykonawcy i tej drugiej oferty;



- c. za odstąpienie lub rozwiązanie umowy przez Zamawiającego z przyczyn zależnych od Wykonawcy w wysokości 10% wartości zamówienia,
- d. za odstąpienie lub rozwiązanie od umowy przez Wykonawcę z przyczyn niezależnych od Zamawiającego w wysokości 10% wartości zamówienia.
- e. za dwukrotne dostarczenie artykułów niezgodnych ze specyfikacją zamówienia, skutkujące nieodebraniem przez wyznaczonego pracownika Zamawiającego całości lub części zamówienia w wysokości 2% wartości zamówienia.

Za powody uzasadniające rozwiązanie lub odstąpienie od umowy przez Zamawiającego z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy w szczególności uznać należy opóźnienie w realizacji dostawy wynoszące więcej niż 30 dni.

XIV. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia:

1. Wykonawcom, a także innym osobom, jeżeli ich interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał lub może doznać uszczerbku w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy „Prawo zamówień publicznych” przysługuje odwołanie.
2. Odwołanie przysługuje na:
 - określenia warunków udziału w postępowaniu;
 - wykluczenia odwołującego z postępowania o udzielenie zamówienia;
 - odrzucenia oferty odwołującego;
 - opisu przedmiotu zamówienia;
 - wyboru najkorzystniejszej oferty.
3. Odwołanie powinno wskazywać czynność lub zaniechanie czynności Zamawiającego, której zarzuca się niezgodność z przepisami ustawy, zawierać zwięzłe przedstawienie zarzutów, określać żądanie oraz wskazywać okoliczności faktyczne i prawne uzasadniające wniesienie odwołania.
4. Odwołanie wnosi się do Prezesa Izby w formie pisemnej albo elektronicznej opatrzonej bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu.
5. Odwołujący przesyła kopię odwołania Zamawiającemu przed upływem terminu do wniesienia odwołania w taki sposób, aby mógł on zapoznać się z jego treścią przed upływem tego terminu. Domniemywa się, iż Zamawiający mógł zapoznać się z treścią odwołania przed upływem terminu do jego wniesienia, jeżeli przesłanie jego kopii nastąpiło przed upływem terminu do jego wniesienia za pomocą jednego ze sposobów określonych w art. 27 ust. 2.
6. Jeżeli Zamawiający nie przesłał Wykonawcy zawiadomienia o wyborze oferty najkorzystniejszej, odwołanie wnosi się nie później niż w terminie 15 dni od dnia zamieszczenia w Biuletynie Zamówień Publicznych ogłoszenia o udzieleniu zamówienia lub 1 miesiąca od dnia zawarcia umowy, jeżeli Zamawiający nie zamieścił w Biuletynie Zamówień Publicznych ogłoszenia o udzieleniu zamówienia.



FORMULARZ OFERTOWY

Wykonawca:
Adres:
Tel./Fax:
E-mail:
NIP/PESEL:

Przystępując do postępowania nr: PGD/PYRZYCE/024 o udzielenie zamówienia na dostawę pomocy dydaktycznych do Zespołu Szkół Nr2 Centrum Kształcenia Ustawicznego w Pyrzycach oferuję wykonanie zamówienia na następujących warunkach:

Oświadczam, że:

- Zapoznałem się z treścią SIWZ i nie wnoszę do niej żadnych zastrzeżeń;
- Jestem związany ofertą przez okres 30 dni licząc od terminu składania ofert;
- Zrealizuję zamówienie w terminach zgodnych z SIWZ,
- Następującą część zamówienia powierzę podwykonawcom:
-

- Należę*/nie należę* do grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt 5 ustawy PZP i w przypadku pozytywnej odpowiedzi na to pytanie w terminie 3 dni od publikacji informacji o której mowa w art. 86 ust. 5 przekażę Zamawiającemu oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej.

* - *niewłaściwe należy skreślić.*

Oferuję:

wykonanie I Części zamówienia (zespoły napędowe) za łączną cenę ryczałtową

w wysokości: PLN BRUTTO

oświadczam, że dostarczony towar objęty będzie następującym okresem gwarancji:

- ☐ 36 miesięcy – 0 punktów
- ☐ 48 miesięcy – 40 punktów

- *należy zaznaczyć odpowiednio*

wykonanie II Części zamówienia (tablice edukacyjna) za łączną cenę ryczałtową

w wysokości: PLN BRUTTO

oświadczam, że dostarczony towar objęty będzie następującym okresem gwarancji:

- ☐ 36 miesięcy – 0 punktów
- ☐ 48 miesięcy – 40 punktów

- *należy zaznaczyć odpowiednio*

Podpisano:

.....
(podpis przedstawiciela Wykonawcy)



OŚWIADCZENIE z ART. 25a ust. 1 USTAWY Pzp

Składając ofertę w postępowaniu nr: PGD/PYRZYCE/024 o udzielenie zamówienia na dostawę pomocy dydaktycznych do Zespołu Szkół Nr2 Centrum Kształcenia Ustawicznego w Pyrzycach

oświadczam, że:

- nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust 1 pkt 12-23 ustawy Pzp oraz
- spełniam warunki udziału w postępowaniu.

Oświadczam*, że następujące podmioty, na których zasoby powołuję się w niniejszym postępowaniu, tj.:

1.
2.
3.

(podać pełną nazwę/firmę, adres, a także w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)

nie podlega/ją wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

**Wypełnić wyłącznie jeżeli Wykonawca w celu spełnienia warunków udziału w postępowaniu powołuje się na zasoby innych podmiotów*

Podpisano:

.....
(podpis przedstawiciela Wykonawcy)



Załącznik nr 1 – Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – zespoły napędowe.

Poniższa tabela przedstawia minimalne wymagania w zakresie funkcjonalności oraz wyposażenia.

Przedmiot zamówienia	Szczegółowe informacje dotyczące przedmiotu zamówienia	Ilość
zespół napędowy - silnik ZI sekwencyjny, wielopunktowy wtrysk paliwa	<p>ZASTOSOWANIE Stanowisko ma być przeznaczone do prowadzenia zajęć praktycznych dotyczących pracy silnika w warunkach zbliżonych do rzeczywistych w tym nauki praktycznych umiejętności zawodowych w zakresie posługiwania się przyrządami diagnostycznymi (wykonywanie: pomiarów, diagnostyki oraz procedur obsługowo-naprawczych), a także prezentacji budowy silnika i jego wyposażenia.</p> <p>WYMAGANIA MINIMALNE: Stanowisko ma być przeznaczone do prezentacji działania oraz diagnostyki zespołu napędowego silnika ZI z wykorzystaniem przyrządów diagnostycznych.</p> <p>Umożliwiać ma dokonywanie pomiarów napięć, rezystancji poszczególnych obwodów systemu sterowania silnika, a także obserwację przebiegów sygnałów np. z czujnika prędkości obrotowej silnika, czujnika faz rozrządu na oscyloskopie z wykorzystaniem pulpitu pomiarowego.</p> <p>Pulpit symulacji usterek ma umożliwiać wprowadzenie systemu w tryb awaryjny, dzięki czemu możliwe będzie obserwowanie jego reakcji na zadane błędy, dokonywanie pomiarów lub odczytywanie zapisanych błędów w sterowniku.</p> <p>Pulpit sterowniczy wyposażony w gniazda diagnostyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gniazdo OBD służące do diagnostyki szeregowej (za pomocą popularnych na rynku urządzeń), za pomocą którego będzie można odczytać i wykasować błędy zapisane w sterowniku, obserwować parametry bieżące systemu orazysterować niektóre mechanizmy a także je adaptować; • gniazda 62- pionowe ADP służące do diagnostyki równoległej (za pomocą popularnego na rynku urządzenia). Zamontowanie odpowiedniej ilości tych gniazd na pulpicie sterowniczym ma ułatwić podłączenie urządzenia diagnostycznego ADP bez konieczności posiadania dodatkowych złącz właściwych dla danej marki. Diagnostyka równoległa polegać będzie na analizie wszystkich sygnałów na wejściu sterownika silnika w różnych jego stanach tzn. zapłon wyłączony, włączony, silnik uruchomiony itd. i porównaniu ich z wartościami granicznymi dla danego pojazdu. Gniazdo ma dać możliwość sprawdzenia punktów masowych tzn. stan ich podłączenia (np. czy w tych punktach nie ma zbyt dużych spadków napięć). <p>Za pomocą Zespołu napędowego silnika możliwe będzie także:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonywanie analizy spalin, - opis zespołów silnika (układ paliwowy, wydech, układ dolotowy powietrza), - pomiar bieżący ciśnienia paliwa jak i układu dolotowego powietrza <p>BUDOWA Zespół napędowy silnika, wraz z całym osprzętem, układem paliwowym, wydechowym i dolotowym, czujnikami oraz instalacją elektryczną, stanowi obiekt rzeczywisty wymontowany z nadwozia pojazdu.</p> <p>Zamontowany na stelażu zbudowanym z profili lekkich w formie konstrukcji przestrzennej. Rama stelaża zespołu napędowego silnika wyposażona w kółka obrotowe z hamulcem, co pozwala na bardzo łatwe przemieszczanie zespołu silnika w obrębie pomieszczeń szkolnych.</p>	1



	<p>Dla celów bezpieczeństwa obsługi stanowiska, elementy zarówno wirujące jak i będące narażone na działanie wysokich temperatur (układ wydechowy) zespołu napędowego będą zabudowane i osłonięte w ten sposób, aby nie stwarzać ryzyka bezpośredniego zagrożenia przy używaniu stanowiska zgodnie z przeznaczeniem.</p> <p>W pakiecie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pokrowiec, - deklaracje zgodności CE (urządzenia dostarczone są z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem. Certyfikat wystawiony przez laboratorium producenta, jest niezbędny dla potwierdzenia bezpieczeństwa użytkownika), - instrukcje obsługi <p>DANE TECHNICZNE</p> <p>Wymiary*</p> <p>Szerokość: 800 mm Długość: 1400 mm Wysokość: 1200 mm Waga** 250 kg</p> <p>* podane wymiary mogą się różnić w zależności od zastosowanej jednostki zespołu napędowego silnika</p> <p>** podana waga może się różnić w zależności od zastosowanej jednostki zespołu napędowego silnika</p> <p>W cenie: Szkolenie z obsługi dla pracowników (użytkowników) przez producenta/ sprzedającego w siedzibie odbierającego (użytkownika) po dostawie.</p> <p>Minimalny okres gwarancji: 36 miesięcy</p> <p>Stan – NOWY, rok produkcji minimum 2018</p>	
zespół napędowy - silnika ZI, jednopunktowy wtrysk paliwa	<p>ZASTOSOWANIE</p> <p>Stanowisko ma być przeznaczone do prowadzenia zajęć praktycznych dotyczących pracy silnika w warunkach zbliżonych do rzeczywistych w tym nauki praktycznych umiejętności zawodowych w zakresie posługiwania się przyrządami diagnostycznymi (wykonywanie: pomiarów, diagnostyki oraz procedur obsługowo-naprawczych), a także prezentacji budowy silnika i jego wyposażenia.</p> <p>WYMAGANIA MINIMALNE:</p> <p>Stanowisko ma być przeznaczone do prezentacji działania oraz diagnostyki zespołu napędowego silnika ZI z wykorzystaniem przyrządów diagnostycznych.</p> <p>Umożliwiać ma dokonywanie pomiarów napięć, rezystancji poszczególnych obwodów systemu sterowania silnika, a także obserwację przebiegów sygnałów np. z czujnika prędkości obrotowej silnika, czujnika faz rozrządu na oscyloskopie z wykorzystaniem pulpitu pomiarowego.</p> <p>Pulpit symulacji usterek ma umożliwiać wprowadzenie systemu w tryb awaryjny, dzięki czemu możliwe będzie obserwowanie jego reakcji na zadane błędy, dokonywanie pomiarów lub odczytywanie zapisanych błędów w sterowniku.</p> <p>Pulpit sterowniczy wyposażony w gniazda diagnostyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gniazdo OBD służące do diagnostyki szeregowej (za pomocą popularnych na rynku urządzeń), za pomocą którego będzie można odczytać i wykasować błędy zapisane w sterowniku, obserwować parametry bieżące systemu orazysterować niektóre mechanizmy a także je adaptować; • gniazda 62- pionowe ADP służące do diagnostyki równoległej (za pomocą popularnego na rynku urządzenia). Zamontowanie odpowiedniej ilości tych gniazd na pulpicie sterowniczym ma ułatwić podłączenie urządzenia diagnostycznego ADP bez konieczności posiadania dodatkowych złącz właściwych dla danej marki. Diagnostyka równoległa polegać będzie na analizie wszystkich sygnałów na wejściu sterownika silnika w różnych jego stanach tzn. zapłon wyłączony, włączony, silnik uruchomiony itd. i porównaniu ich z wartościami granicznymi dla danego pojazdu. Gniazdo ma dać możliwość sprawdzenia punktów masowych tzn. stan ich podłączenia (np. czy w tych punktach nie ma zbyt dużych 	1



	<p>spadków napięć).</p> <p>Za pomocą Zespołu napędowego silnika możliwe będzie także:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonywanie analizy spalin, - opis zespołów silnika (układ paliwowy, wydech, układ dolotowy powietrza), - pomiar bieżący ciśnienia paliwa jak i układu dolotowego powietrza <p>BUDOWA Zespół napędowy silnika, wraz z całym osprzętem, układem paliwowym, wydechowym i dolotowym, czujnikami oraz instalacją elektryczną, stanowi obiekt rzeczywisty wymontowany z nadwozia pojazdu.</p> <p>Zamontowany na stelażu zbudowanym z profili lekkich w formie konstrukcji przestrzennej.</p> <p>Rama stelaża zespołu napędowego silnika wyposażona w kółka obrotowe z hamulcem, co pozwala na bardzo łatwe przemieszczanie zespołu silnika w obrębie pomieszczeń szkolnych.</p> <p>Dla celów bezpieczeństwa obsługi stanowiska, elementy zarówno wirujące jak i będące narażone na działanie wysokich temperatur (układ wydechowy) zespołu napędowego będą zabudowane i osłonięte w ten sposób, aby nie stwarzać ryzyka bezpośredniego zagrożenia przy używaniu stanowiska zgodnie z przeznaczeniem.</p> <p>W pakiecie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pokrowiec, - deklaracje zgodności CE (urządzenia dostarczone są z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem. Certyfikat wystawiony przez laboratorium producenta, jest niezbędny dla potwierdzenia bezpieczeństwa użytkownika), - instrukcje obsługi <p>DANE TECHNICZNE Wymiary* Szerokość: 800 mm Długość: 1400 mm Wysokość: 1200 mm Waga** 250 kg * podane wymiary mogą się różnić w zależności od zastosowanej jednostki zespołu napędowego silnika ** podana waga może się różnić w zależności od zastosowanej jednostki zespołu napędowego silnika</p> <p>W cenie: Szkolenie z obsługi dla pracowników (użytkowników) przez producenta/ sprzedającego w siedzibie odbierającego (użytkownika) po dostawie.</p> <p>Minimalny okres gwarancji: 36 miesięcy</p> <p>Stan – NOWY, rok produkcji minimum 2018</p>	
zespół napędowy silnika ZS typu Common Rail	<p>ZASTOSOWANIE Stanowisko ma być przeznaczone do prowadzenia zajęć praktycznych dotyczących pracy silnika w warunkach zbliżonych do rzeczywistych w tym nauki praktycznych umiejętności zawodowych w zakresie posługiwania się przyrządami diagnostycznymi (wykonywanie: pomiarów, diagnostyki oraz procedur obsługowo-naprawczych), a także prezentacji budowy silnika i jego wyposażenia.</p> <p>WYMAGANIA MINIMALNE: Stanowisko ma być przeznaczone do prezentacji działania oraz diagnostyki zespołu napędowego silnika ZI z wykorzystaniem przyrządów diagnostycznych.</p> <p>Umożliwiać ma dokonywanie pomiarów napięć, rezystancji poszczególnych obwodów systemu sterowania silnika, a także obserwację przebiegów sygnałów np. z czujnika prędkości obrotowej silnika, czujnika faz rozrządu na oscyloskopie z wykorzystaniem pulpitu pomiarowego.</p> <p>Pulpit symulacji usterek ma umożliwiać wprowadzenie systemu w tryb awaryjny, dzięki czemu możliwe będzie obserwowanie jego reakcji na</p>	1



	<p>zadane błędy, dokonywanie pomiarów lub odczytywanie zapisanych błędów w sterowniku.</p> <p>Pulpit sterowniczy wyposażony w gniazda diagnostyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gniazdo OBD służące do diagnostyki szeregowej (za pomocą popularnych na rynku urządzeń), za pomocą którego będzie można odczytać i wykasować błędy zapisane w sterowniku, obserwować parametry bieżące systemu orazysterować niektóre mechanizmy a także je adaptować; • gniazda 62- pionowe ADP służące do diagnostyki równoległej (za pomocą popularnego na rynku urządzenia). Zamontowanie odpowiedniej ilości tych gniazd na pulpicie sterowniczym ma ułatwić podłączenie urządzenia diagnostycznego ADP bez konieczności posiadania dodatkowych złącz właściwych dla danej marki. Diagnostyka równoległa polegać będzie na analizie wszystkich sygnałów na wejściu sterownika silnika w różnych jego stanach tzn. zapłon wyłączony, włączony, silnik uruchomiony itd. i porównaniu ich z wartościami granicznymi dla danego pojazdu. Gniazdo ma dać możliwość sprawdzenia punktów masowych tzn. stan ich podłączenia (np. czy w tych punktach nie ma zbyt dużych spadków napięć). <p>Za pomocą Zespołu napędowego silnika możliwe będzie także:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonywanie analizy spalin, - opis zespołów silnika (układ paliwowy, wydech, układ dolotowy powietrza), - pomiar bieżący ciśnienia paliwa jak i układu dolotowego powietrza <p>BUDOWA Zespół napędowy silnika, wraz z całym osprzętem, układem paliwowym, wydechowym i dolotowym, czujnikami oraz instalacją elektryczną, stanowi obiekt rzeczywisty wymontowany z nadwozia pojazdu.</p> <p>Zamontowany na stelażu zbudowanym z profili lekkich w formie konstrukcji przestrzennej.</p> <p>Rama stelaża zespołu napędowego silnika wyposażona w kółka obrotowe z hamulcem, co pozwala na bardzo łatwe przemieszczanie zespołu silnika w obrębie pomieszczeń szkolnych.</p> <p>Dla celów bezpieczeństwa obsługi stanowiska, elementy zarówno wirujące jak i będące narażone na działanie wysokich temperatur (układ wydechowy) zespołu napędowego będą zabudowane i osłonięte w ten sposób, aby nie stwarzać ryzyka bezpośredniego zagrożenia przy używaniu stanowiska zgodnie z przeznaczeniem.</p> <p>W pakiecie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pokrowiec, - deklaracje zgodności CE (urządzenia dostarczone są z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem. Certyfikat wystawiony przez laboratorium producenta, jest niezbędny dla potwierdzenia bezpieczeństwa użytkownika), - instrukcje obsługi <p>DANE TECHNICZNE Wymiary* Szerokość: 800 mm Długość: 1400 mm Wysokość: 1200 mm Waga** 300 kg</p> <p>* podane wymiary mogą się różnić w zależności od zastosowanej jednostki zespołu napędowego silnika ** podana waga może się różnić w zależności od zastosowanej jednostki zespołu napędowego silnika</p> <p>W cenie: Szkolenie z obsługi dla pracowników (użytkowników) przez producenta/ sprzedającego w siedzibie odbierającego (użytkownika) po dostawie. Minimalny okres gwarancji: 36 miesięcy Stan – NOWY, rok produkcji minimum 2018</p>
--	---



Załącznik nr 1 – Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – tablice edukacyjne.

Poniższa tabela przedstawia minimalne wymagania w zakresie funkcjonalności oraz wyposażenia.

Przedmiot zamówienia	Szczegółowe informacje dotyczące przedmiotu zamówienia	Ilość
tablica dydaktyczna - SRS - System bezpieczeństwa biernego - Stanowisko demonstracyjne	<p>Zamontowane komponenty stanowiska demonstracyjnego powinny umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - praktyczny pokaz budowy systemu SRS, - ocenę jego parametrów działania, - możliwość symulacji błędów z pulpitu i diagnostykę układu <p>Stanowisko posiada szeregowo złącze diagnostyczne OBDII. Stanowisko wraz z pokrowcem.</p> <p>GŁÓWNE KOMPONENTY STANOWISKA</p> <p>Włącznik zasilania stanowiska (stacyjka) Zespół poduszki bocznej - strona kierowcy Napinacz pasa - strona kierowcy Zespół bezpieczników obwodów zasilania Poduszka główna – kierowcy z przewodem spiralnym Kontrolka stanu pracy systemu SRS Zespół wskaźników pojazdu Zespół poduszki - przód - strona pasażera Sterownik elektroniczny systemu SRS Czujnik zderzeń bocznych - strona kierowcy Czujnik zderzeń bocznych - strona pasażera Napinacz pasa - strona pasażera Zespół poduszki bocznej - strona pasażera Schemat elektryczny systemu SRS z pulpitem pomiarowym i symulacją usterek Złącze diagnostyczne OBDII Włącznik główny – zabezpieczenie stanowiska Zasilacz impulsowy</p> <p>ZASILANIE</p> <p>Zasilanie stanowiska ma odbywać się z sieci energetycznej 230V/50Hz po przez zasilacz impulsowy i załączane ma być modułowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym.</p> <p>DANE TECHNICZNE</p> <p>Max. pobór mocy: 100 W Wymiary nie większe niż: 1000 mm x 500 mm x 1780 mm Waga do 30 kg</p> <p>W cenie: Szkolenie z obsługi dla pracowników (użytkowników) przez producenta/ sprzedającego w siedzibie odbierającego (użytkownika) po dostawie.</p> <p>Minimalny okres gwarancji: 36 miesięcy</p> <p>Stanowisko ma być wykonane w formie zamkniętego kasetonu z profili aluminiowych i z płyty MDF kolor RAL 7040, zabudowany na ruchomej ramie stalowej. Całość konstrukcji metalowej pomalowana ma być lakierem proszkowym dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych. Nie może być to konstrukcja aluminiowa. Urządzenia muszą być dostarczone z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem. Certyfikat musi być wystawiony przez laboratorium producenta. Protokół niezbędny dla potwierdzenia bezpieczeństwa użytkownika. Stanowiska muszą być od jednego producenta, produkty istniejące w obrocie, nie prototypy. Wskazane jest dostarczenie stanowisk od jednego producenta w celu obniżenia kosztów serwisowania, eksploatacji, szkoleń i konsultacji nauczycieli w sprawach obsługi stanowisk.</p> <p>Stanowisko dodatkowo zawiera ma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pokrowiec, - deklaracje zgodności CE, 	1



	- instrukcje obsługi Stan – NOWY, rok produkcji minimum 2018	
tablica dydaktyczna – system klimatyzacji Climatronik – stanowisko demonstracyjne	<p>Stanowisko przeznaczone ma być do szkolenia z zakresu budowy i funkcjonowania klimatyzacji wnętrza pojazdu.</p> <p>Stanowisko powinno umożliwiać pomiar ciśnienia i temperatury w obiegu termodynamicznym, działanie mechanizmów kierunku przepływu strumienia powietrza, oraz diagnostykę elektronicznego systemu sterowania przez złącze OBD2.</p> <p>Stanowisko musi umożliwiać co najmniej : Pomiar parametrów czynnika chłodzącego w obwodach niskiego i wysokiego ciśnienia, obserwację zmian tych parametrów zależnie od intensywności wymiany ciepła, oraz parametrów elektrycznych systemu sterowania i jego diagnostykę. Dzięki odpowiedniej konstrukcji stelaża stanowiska, ułatwiony jest dostęp do wszystkich podzespołów układu klimatyzacji, co umożliwia w procesie dydaktycznym bardzo wygodne prezentowanie działania poszczególnych elementów i ich wzajemnych połączeń. Wyprowadzenie króćców napełniania umożliwia w procesie szkoleniowym naukę czynności obsługowych systemu klimatyzacji, tak jak w typowym samochodzie (np. wymiana filtra pyłkowego). Potrzebne do tego są odpowiednie narzędzia w postaci układu do napełniania i regeneracji czynnika chłodniczego i inne, dotyczące możliwości diagnozowania elektronicznego systemu sterowania tzw. diagnostyki. Na konstrukcji wsporczej stelaża zamontowano zespół nagrzewnicy i chłodzenia wraz z wentylatorem nadmuchu z typowego pojazdu klasy średniej, wraz z mechanizmami nastawczymi klap kanałów powietrznych i czujnikami temperatury. Umożliwia to naukę obsługi i uruchomienia systemu klimatyzacji samochodowej typu „Climatronik”. Pulpit symulacji usterek umożliwia realizację stanów awaryjnych w wybranych obwodach oraz obserwację reakcji systemu sterowania na powstałą awarię. Stanowisko posiada szeregowo złącze diagnostyczne OBDII umożliwiające podłączenie przyrządów do diagnostyki takich jak KTS 5xx, MEGA MACS, ADP-186 lub innych, umożliwiających: odczyt i kasowanie kodów usterek, parametrów bieżących oraz wiele innych funkcji.</p> <p>GŁÓWNE KOMPONENTY STANOWISKA</p> <p>Włącznik zasilania stanowiska - stacyjka</p> <p>Schemat ideowy systemu klimatyzacji wraz z pulpitem pomiarowym / pulpitem symulacji usterek</p> <p>Manowakuometr ciśnienia w obwodzie niskiego ciśnienia</p> <p>Manowakuometr ciśnienia w obwodzie wysokiego ciśnienia</p> <p>Temperatura czynnika obwodu wysokiego ciśnienia</p> <p>Temperatura czynnika obwodu niskiego ciśnienia</p> <p>Czujnik nasłonecznienia</p> <p>Sterownik systemu, panel sterujący i czujnik temperatury wnętrza pojazdu</p> <p>Silnik elektryczny napędu sprężarki</p> <p>Zasilacz impulsowy</p> <p>Włącznik główny/bezpiecznik stanowiska klimatyzacji</p> <p>Osłona wentylatora skraplacza</p> <p>Nastawnik przesłony termicznej</p> <p>Nastawnik przesłony głównej</p> <p>Przesłona główna</p> <p>Nastawnik przesłony nadmuchu na nogi/odszranianie</p> <p>Czujnik temperatury powietrza w wylocie na nogi</p> <p>Sterownik dmuchawy</p> <p>Dmuchawa</p> <p>Czujnik temperatury powietrza w kanale powietrza zewnętrznego</p> <p>Nastawnik przesłony powietrza zewnętrznego (spiętrzania)</p> <p>Króciec napełniania obwodu niskiego ciśnienia</p> <p>Króciec napełniania obwodu wysokiego ciśnienia</p> <p>Filtr z osuszaczem</p> <p>Sprężarka klimatyzacji</p> <p>Stanowisko wraz z pokrowcem.</p> <p>ZASILANIE</p> <p>Zasilanie stanowiska z sieci energetycznej 230V/50Hz po przez zasilacz impulsowy i załączane ma być modułowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym. Zasilacz impulsowy przekształca napięcie przemienne z sieci energetycznej na stabilne i bezpieczne napięcie 14V. Dlatego nie ma ryzyka porażenia prądem elektrycznym przy używaniu stanowiska zgodnie z przeznaczeniem.</p>	1



	<p>W dolnej części stelaża powinna być zamontowana na elastycznych wspornikach rama zespołu sprężarki napędzanej silnikiem elektrycznym zasilanym z sieci 230V/50Hz.</p> <p>DANE TECHNICZNE Max. pobór mocy 2000 W Wymiary 1000 mm x 600 mm x 1780 mm Waga do 70 kg Czynnik chłodniczy Typ: R134a Ilość: 600 gramów</p> <p>W cenie: Szkolenie z obsługi dla pracowników (użytkowników) przez producenta/ sprzedającego w siedzibie odbierającego (użytkownika) po dostawie.</p> <p>Minimalny okres gwarancji: 36 miesięcy</p> <p>Stanowisko ma być wykonane w formie zamkniętego kasetonu z profili aluminiowych i z płyty MDF kolor RAL 7040, zabudowany na ruchomej ramie stalowej. Całość konstrukcji metalowej pomalowana ma być lakierem proszkowym dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych. Nie może być to konstrukcja aluminiowa. Urządzenia muszą być dostarczone z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem. Certyfikat musi być wystawiony przez laboratorium producenta. Protokół niezbędny dla potwierdzenia bezpieczeństwa użytkownika. Stanowiska muszą być od jednego producenta, produkty istniejące w obrocie, nie prototypy. Wskazane jest dostarczenie stanowisk od jednego producenta w celu obniżenia kosztów serwisowania, eksploatacji, szkoleń i konsultacji nauczycieli w sprawach obsługi stanowisk.</p> <p>Stanowisko dodatkowo zawiera ma: - pokrowiec, - deklaracje zgodności CE, - instrukcje obsługi</p> <p>Stan – NOWY, rok produkcji minimum 2018</p>	
zestaw panelowy - układy zapłonowe pojazdu	<p>Zestaw winien umożliwiać naukę budowy, zasady działania, pomiaru parametrów układów zapłonowych. Przedmiot zamówienia obejmuje zakup, dostawę, instalację wszystkich materiałów i komponentów oraz robocizną i instruktaż obsługi.</p> <p>W skład układu winny wchodzić co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elementy układu zasilania pojazdu samochodowego (włącznik zapłonu, włącznik masy, akumulator), • elementy układu ładowania akumulatora (prostownik: 12 V, 24 V/10A, autotransformator: 24 V, 2 x 12V / 160 W, stabilizator napięcia 5 V i 13,6 V / 10A), • elementy zabezpieczające instalację (bezpieczniki), • elementy zapłonu (moduł zapłonu indukcyjnego, moduł zapłonu Halla, moduł zapłonu cewką palcową), • elementy wykonawcze (cewka zapłonowa jednobiegunowa i dwubiegunowa, cewka zapłonowa z diodą wysokiego napięcia), • elementy sterujące (regulator współczynnika wypełnienia, komputer zapłonu), • zespół palcowych czujników indukcyjnych, aparaty zapłonowe (Halla oraz indukcyjne), • zespół 4 świec zapłonowych, • zespół 2 świec zapłonowych. <p>Zestaw winien być zrealizowany na stelażu stanowiska laboratoryjnego, a poszczególne części składowe stanowiska winny być wykonane w postaci paneli. W skład zestawu winny wchodzić: wspornik na przewody i łączniki. Do zestawu winny być dołączone łączniki kabelkowe i łączniki drabinkowe, przewody łączące panele, pompka podciśnienia, lampa stroboskopowa oraz instrukcja obsługi.</p> <p>Wyposażenie dodatkowe stanowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ręczna pompka mono- wakuometryczna • Oscyloskop cyfrowy 2 x 30 MHz wyświetlacz kolorowy co najmniej 8 cali, menu w języku polskim z interfejsami LAN, USB host/device, VGA, cymometer 6 cyfrowy • Sonda pojemnościowa 	1



- Zestaw ćwiczeń min.15 stron
- Deklaracja zgodności CE
- Pokrowiec na zestaw panelowy

Ćwiczenie mają umożliwiać:

- zapoznanie się z oznaczeniami i symbolami graficznymi podzespołów układów zapłonowych wg dokumentacji AutoData,
- pomiary parametrów obwodów elektrycznych, takich jak rezystancje, napięcia, indukcyjności i inne
- zestawianie układów zapłonowych danego typu, wykonywanie pomiaru parametrów kąta wyprzedzenia zapłonu
- naukę posługiwania się przyrządami do pomiaru wielkości elektrycznych analogowymi, cyfrowymi i oscyloskopowymi
- poznanie budowy podzespołów wchodzących w skład instalacji układów zapłonowych pojazdu
- przygotowanie do pracy warsztatowej w zakresie utrwalenia umiejętności techniki pomiarowej.

Modułowość zestawu panelowego ma umożliwiać potokowe wykonywanie ćwiczeń na wielu stanowiskach w ramach jednego zagadnienia. np. różnych typów układów zapłonowych, badania czujników lub elementów składowych poprzez użytkowanie podzespołów zestawu poza stelażem stanowiska. W oparciu o załączoną instrukcję ćwiczeń w formie opracowanych plików i ich dowolną modyfikację, możliwe ma być jest tworzenie własnych wzorów kart ćwiczeń, lub sprawozdań w formie skoroszytu. Każdy element/moduł musi umożliwiać szybki demontaż z panelu poprzez wysunięcie z ramy montażowej (moduł można umieścić w dowolnym miejscu panelu montażowego). Połączenia między modułami-panelami mają być wykonane za pomocą łączników oraz przewodów w technologii Hirschmann Test.

Dane techniczne stanowiska:

- Wymiary: szerokość - długość - wysokość (1600 x 680 x 1780 mm)
- Stelaż stanowiska laboratoryjnego wykonano ze stali, rama osadzenia modułów aluminiowa. Pomalowana technologią proszkową w kolorze szarym RAL 7040
- Błat roboczy wymiarach 1600 x 680, płyta wiórowa grubość 18mm, koloru szarego
- Wspornik pod drukarkę i pod monitor o wymiarach 420 x 420 mm koloru szarego
- Ramka- wspornik pod akumulator kolor RAL 7040
- Wspornik na przewody i łączniki o wymiarach 250 x 290 mm płyta MDF szara
- Ramka pod transformator bezpieczeństwa 230/24 V 50 Hz kolor RAL 7040
- Przewód do podłączenia akumulatora
- Waga 80kg

Dane techniczne modułu panelowego:

- Grupa wymiarowa 1
- szerokość - grubość - wysokość
- 100 x 8 x 290 mm
- Grupa wymiarowa 2
- szerokość - grubość - wysokość
- 150 x 8 x 290 mm
- Grupa wymiarowa 3
- szerokość - grubość - wysokość
- 200 x 8 x 290 mm
- Wykonane z płyty MDF kolor RAL 7040
- Opisy i oznaczenia wykonane w technologii sitodruku
- Punkty połączeniowe oraz pomiarowe wykonano w technologii Hirschmann Test

W cenie: Szkolenie z obsługi dla pracowników (użytkowników) przez producenta/ sprzedającego w siedzibie odbierającego (użytkownika) po dostawie.

Minimalny okres gwarancji: 36 miesięcy

Urządzenia muszą być dostarczone z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem. Certyfikat musi być wystawiony



	<p>przez laboratorium producenta, jest to niezbędne dla potwierdzenia bezpieczeństwa użytkownika. Zestaw panelowy musi istnieć w obrocie, nie może być prototypem. Wymagane przedstawienie referencji z dostawy w.w. zestawu. Stan – NOWY, rok produkcji minimum 2018</p>	
zestaw panelowy - aktoryka systemów pojazdowych	<p>Stanowisko powinno umożliwiać zapoznanie się z oznaczeniami i symbolami graficznymi czujników wg. AutoData, sprawdzenie elementów za pomocą miernika lub oscyloskopu. Wyposażenie stanowiska: zawory biegu jałowego, zawory EGR, zawór regeneracji filtra z węglem aktywnym, zawór elektropneumatyczny, elektrohydrauliczny, wtryskiwacz paliwa, silnik krokowy, zespół przepustnicy elektronicznej, zespół przepustnicy z nastawnikiem biegu jałowego, układ centralnego zamka, układ alarmu, zespół prostowniczy z 6 i 9 diodami, regulator napięcia alternatora, odbiornik radiowy z zestawem głośników.</p> <p>Zestaw ma składać się z następujących elementów/ paneli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Włącznik masy • Włącznik zapłonu • Moduł pomiarowy • Diodowy wskaźnik napięcia • Manowakuometr • Przeciwsobny regulator współczynnika wypełnienia • Stabilizator napięcia 13,6 V 10A • Stabilizator napięcia 5V • Regulator napięcia regulowany 10-17V 1,5A • Zespół bezpieczników • Zespół świateł żarowych • Sterownik świateł żarowych • Zasobnik podciśnienia • Zawór EGR elektromagnetyczny • Elektrozawór modulacji podciśnienia • Zawór biegu jałowego 2-pin • Zawór biegu jałowego 3-pin • Zawór regeneracji filtra z węglem aktywnym • Zawór elektropneumatyczny • Zawór elektrohydrauliczny • Wtryskiwacz paliwa • Zespół przepustnicy z nastawnikiem biegu jałowego • Zespół przepustnicy elektronicznej • Silnik krokowy • Siłowniki elektromechaniczne centralnego zamka- tył • Siłowniki elektromechaniczne centralnego zamka- przód • Sterownik centralnego zamka • Centralka alarmowa • Sterownik czujników ultradźwiękowych • Zespół prostowniczy - 6 diod • Zespół prostowniczy - 9 diod • Regulator napięcia alternatora • Transformator bezpieczeństwa 220V/24V • Autotransformator 24V/2x12V -160W • Prostownik 12/24V- 10A • Radioodtwarzacz samochodowy • Głośnik prawy/przód • Głośnik prawy/tył • Głośnik lewy/przód • Głośnik lewy/tył <p>Wyposażenie dodatkowe zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oscyloskop dwukanałowy cyfrowy co najmniej 20MHz wyświetlacz kolorowy co najmniej 8 cali, menu w języku polskim z interfejsami LAN, USB host/device, VGA, cymometer 6 cyfrowy • Pompa wakuometryczna • Zestaw ćwiczeń min 30 stron • Amperomierz kontrolny analogowy laboratoryjny klasa 0,5 % 3/10 30 A Przyrządy w obudowie z tworzywa. Długość skali w zakresie 120mm - 130mm. Przyrządy analogowe mają umożliwić weryfikację pomiarów oraz dodać wartość edukacyjną do stanowiska. • Deklaracja zgodności CE • Pokrowiec 	1



	<p>Ćwiczenia mają umożliwiać</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznanie się z oznaczeniami i symbolami graficznymi mechanizmów wykonawczych wg dokumentacji AutoData, • pomiary parametrów, oraz określenie charakterystyk mechanizmów wykonawczych w zakresie odpowiedzi na sygnały sterujące, oraz wartości sygnałów sprzężeń zwrotnych • pomiary wielkości elektrycznych za pomocą przyrządów cyfrowych oraz analogowych lub oscyloskopu • poznanie budowy podzespołów i ich elementów składowych • przygotowanie techniczne do pracy w warsztatach w zakresie umiejętności techniki pomiarowej <p>Modułowość zestawu panelowego ma umożliwiać potokowe wykonywanie ćwiczeń na wielu stanowiskach w ramach jednego zagadnienia. , np. badanie charakterystyk, parametrów danego typu aktoryki, lub wykorzystanie podzespołów zestawu poza stelażem stanowiska. W oparciu o załączoną instrukcję ćwiczeń w formie opracowanych plików i ich dowolną modyfikację, możliwe ma być tworzenie własnych wzorów kart ćwiczeń, lub sprawozdań w formie skróty. Każdy element/moduł musi umożliwiać szybki demontaż z panelu poprzez wysunięcie z ramy montażowej. Moduł można umieścić w dowolnym miejscu panelu montażowego. Połączenia między modułami-panelami mają być wykonane za pomocą łączników oraz przewodów w technologii Hirschmann Test.</p> <p>Dane techniczne stanowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wymiary: szerokość - długość - wysokość (1600 x 680 x 1780 mm) • Stelaż stanowiska laboratoryjnego wykonano ze stali, rama osadzenia modułów aluminiowa. Pomalowana technologią proszkową w kolorze szarym RAL 7040 • Błat roboczy wymiarach 1600 x 680, płyta wiórowa grubość 18mm, koloru szarego • Wspornik pod drukarkę i pod monitor o wymiarach 420 x 420 mm koloru szarego • Ramka- wspornik pod akumulator kolor RAL 7040 • Wspornik na przewody i łączniki o wymiarach 250 x 290 mm płyta MDF szara • Ramka pod transformator bezpieczeństwa 230/24 V 50 Hz kolor RAL 7040 • Przewód do podłączenia akumulatora • Waga 80kg <p>Dane techniczne modułu panelowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupa wymiarowa 1 • szerokość - grubość - wysokość • 100 x 8 x 290 mm • Grupa wymiarowa 2 • szerokość - grubość - wysokość • 150 x 8 x 290 mm • Grupa wymiarowa 3 • szerokość - grubość - wysokość • 200 x 8 x 290 mm • Wykonane z płyty MDF kolor RAL 7040 • Opisy i oznaczenia wykonane w technologii sitodruku • Punkty połączeniowe oraz pomiarowe wykonano w technologii Hirschmann Test <p>W cenie: Szkolenie z obsługi dla pracowników (użytkowników) przez producenta/ sprzedającego w siedzibie odbierającego (użytkownika) po dostawie.</p> <p>Minimalny okres gwarancji: 36 miesięcy</p> <p>Urządzenia muszą być dostarczone z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem. Certyfikat musi być wystawiony przez laboratorium producenta, jest niezbędny dla potwierdzenia bezpieczeństwa użytkownika.</p> <p>Zestaw panelowy musi istnieć w obrocie, nie może być prototypem.</p> <p>Stan – NOWY, rok produkcji minimum 2018</p>	
--	--	--



**Fundusze
Europejskie**
Program Regionalny



Pomorze Zachodnie

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego