

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa pomocy dydaktycznych dla PWSZ w Chełmie w związku z realizacją przedsięwzięcia pn. „Dydaktyczna inicjatywa doskonałości”.

Zamówienie finansowane jest ze środków pochodzących z dotacji przekazanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, zgodnie z umową nr MNiSW/2020/237/DIR/DID z dnia 16 kwietnia 2020 r.

Zadanie nr 1

Przedmiotem zamówienia jest zakup zestawu aparatury łączeniowej z uwzględnieniem podzespołów elektronicznych, tj.:

1. Sterownik automatyczny do kompensacji mocy biernej w sieci elektroenergetycznej – 1 sztuka.
2. Dodatkowe wyposażenie dedykowane do automatycznego sterownika do kompensacji mocy biernej w sieci elektroenergetycznej – 1 komplet.
3. Stycznik elektromechaniczny – 2 sztuki.
4. Kondensatory kompensacyjne – 1 komplet.
 1. Kondensator kompensacyjny – 2 sztuki.
 2. Stycznik elektromechaniczny – 15 sztuk.
 3. Dławik – 3 sztuki.
 4. Dławik – 3 sztuki.
 5. Przekładnik prądowy – 6 sztuk.
 6. Przekładnik prądowy – 3 sztuki.
 7. Przekładnik prądowy – 3 sztuki.
 8. Wyłącznik nadprądowy – 3 sztuki.
 9. Wyłącznik nadprądowy – 10 sztuk.
 10. Przewód jednożyłowy – 200 sztuk.
 11. Przewód jednożyłowy – 200 sztuk.
 12. Przewód jednożyłowy -200 sztuk.
 13. Przewód jednożyłowy – 200 sztuk.
 14. Gniazdo bananowe – 200 sztuk.
 15. Gniazdo bananowe – 100 sztuk.
 16. Gniazdo bananowe – 200 sztuk.
 17. Gniazdo bananowe – 100 sztuk.
 18. Gniazdo bananowe – 200 sztuk.
 19. Gniazdo bananowe – 30 sztuk.

20. Gniazdo bananowe – 30 sztuk.
21. Gniazdo bananowe – 30 sztuk.
22. Gniazdo bananowe – 30 sztuk.
23. Zestaw z szufladkami – 50 sztuk.
24. Zestaw z szufladkami – 25 sztuk.
25. Suwmiarka cyfrowa – 2 sztuki.
26. Śruba mikrometryczna – 2 sztuki.
27. Cyfrowa poziomnica – 2 sztuki.
28. Separator galwaniczny RJ 45 do komunikacji Ethernet – 6 sztuk.
29. Separator USB; Zasilanie z portu USB komputera – 6 sztuk.
30. Przełącznik dźwigniowy – 100 sztuk.
31. Stycznik modułowy 25A – 2 sztuki.
32. Stycznik modułowy 25A – 1 sztuka.
33. Stycznik modułowy 25A – 1 sztuka.
34. Stycznik modułowy 25A – 1 sztuka.
35. Przekaznik programowalny PLC – 10 sztuk.
36. Zasilacz impulsowy – 10 sztuk.
37. Układ automatyki SZR 80A – 1 sztuka.
38. Sterownik – 1 sztuka.
39. Układ podwójnego zasilania jednofazowego – 1 sztuka.
40. Wyłącznik silnikowy 3P 11kW – 1 sztuka.
41. Wyłącznik silnikowy z wyzwalaczem elektronicznym 3P 2,2-15kW – 1 sztuka.
42. Wyłącznik do transformatorów 3P 25A 150kA – 1 sztuka.
43. Wyłącznik nadprądowy selektywny 3P Cs 25A – 1 sztuka.
44. Wyłącznik nadprądowy selektywny 3P Cs 20A – 2 sztuki.
45. Wymuszalnik prądowy – 1 sztuka.
46. Stycznik modułowy 40A – 4 sztuki.

Termin realizacji: do 14 grudnia 2020 r.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia oraz minimalne parametry techniczne:**1. Sterownik automatyczny do kompensacji mocy biernej w sieci elektroenergetycznej - 1 sztuka:**

Automatyczny regulator współczynnika mocy do układów 1f i 3f n/n i s/n kompensacja mocy biernej pojemnościowej; Liczba faz 3. Rodzaj napięcia sterowniczego - AC. Znamionowy prąd pracy [A] - 5. Regulowana nastawa $\cos \phi$ od -0,5. Regulowana nastawa $\cos \phi$ - do 0,5. Zakres napięcia znamionowego [V] od 50

Zakres napięcia znamionowego [V] do 720. Znamionowe napięcie sterowania U_s dla AC 50 Hz [V] od 100. Znamionowe napięcie sterowania U_s dla AC 50 Hz [V] do 440. Znamionowe napięcie sterowania U_s dla AC 60 Hz [V] od 100. Znamionowe napięcie sterowania U_s dla AC 60 Hz [V] do 440. Znamionowa częstotliwość pracy [Hz] od 50

Znamionowa częstotliwość pracy [Hz] do 60. Prąd pomiarowy od/do [A] od 0,025. Prąd pomiarowy od/do [A] do 6.

2. Dodatkowe wyposażenie dedykowane do automatycznego sterownika do kompensacji mocy biernej w sieci elektroenergetycznej - 1 komplet:

- Moduł dodatkowy dla automatyczny regulator współczynnika mocy do układów 1f i 3f n/n i s/n kompensacja mocy biernej pojemnościowej - 2 wejścia analogowe, 0,4-20 mA lub 0-10 V lub 0-5 V - **1 sztuka**
- Moduł dodatkowy, 2 wyjścia przekaźnikowe zwiększające ilość stopni kompensacji - **1 sztuka**
- Moduł dodatkowy dla automatyczny regulator współczynnika mocy do układów 1f i 3f n/n i s/n kompensacja mocy biernej pojemnościowej - Wi-Fi CX02 - **1 sztuka**
- Moduł dodatkowy dla automatyczny regulator współczynnika mocy do układów 1f i 3f n/n i s/n kompensacja mocy biernej pojemnościowej - złącze RS232 - **1 sztuka**

3. Stycznik elektromechaniczny - 2 sztuki:

Stycznik do baterii kondensatorowych 3P 12,5 kvar 1Z 0R 230 V AC.

4. Kondensatory kompensacyjne - 1 komplet:

Zestaw kondensatorów z zastosowaniem do kompensacji mocy biernej (w zestawie: 3 szt. - 3 uF, 3 szt. - 6 uF, 3 szt. - 7,5 uF, 3 szt. - 13 uF, 3 szt. - 10 uF, 3 szt. - 16 uF).

5. Kondensator kompensacyjny - 2 sztuki:

Kondensator 1 fazowy ELEFP do kompensacji mocy biernej 50 Hz 0,55/1,66 kVar, 230/400 V.

6. Stycznik elektromechaniczny - 15 sztuk:

Stycznik modułowy 25 A 2Z 0R 230 V AC Z-SCH 230/1/25-20.

7. Dławik - 3 sztuki:

Dławik kompensacyjny 0,5 kVar, 400 V INK 3-0,5-400.

8. Dławik - 3 sztuki:

Dławik kompensacyjny 1 kVar, 400 V INK 3-1,0-400.

9. Przekładnik prądowy - 6 sztuk:

Przekładnik prądowy 100/5 A 3 VA kl.1, na kabel d=18 mm, na szynę 20x10mm.

10. Przekładnik prądowy - 3 sztuki:

Przekładnik prądowy 200/5 A 5 VA kl.1, na kabel d=18 mm, na szynę 20x10mm.

11. Przekładnik prądowy - 3 sztuki:

Wyłącznik nadprądowy 3P+N B 4 A 6 kA AC PL6-B4/3N.

12. Wyłącznik nadprądowy - 3 sztuki:

Wyłącznik nadprądowy 3P B 4 A 10 kA AC PLSM-B4/3-MW.

13. Wyłącznik nadprądowy - 10 sztuk:

Wyłącznik nadprądowy 3P B 20 A 6 kA AC PL6-B20/3.

14. Przewód jednożyłowy - 200 sztuk:

Przewód jednożyłowy; typ-UL1015, H07V2-K; Budowa żyły - linka; Rodzaj żyły Cu; Przekrój żyły - 4

mm²; Średnica żyły - 12 AWG; Kolor izolacji - czarny; Materiał izolacji zewnętrznej - PVC; Napięcie znamionowe - 450/750 V.

15. Przewód jednożyłowy - 200 sztuk:

Przewód jednożyłowy; typ-UL1015, H07V2-K; Budowa żyły - linka; Rodzaj żyły Cu; Przekrój żyły - 4 mm²; Średnica żyły - 12 AWG; Kolor izolacji - niebieski; Materiał izolacji zewnętrznej - PVC; Napięcie znamionowe - 450/750 V.

16. Przewód jednożyłowy - 200 sztuk:

Przewód jednożyłowy; typ-UL1015, H07V2-K; Budowa żyły - linka; Rodzaj żyły Cu; Przekrój żyły - 4 mm²; Średnica żyły - 12 AWG; Kolor izolacji - żółto-zielony; Materiał izolacji zewnętrznej - PVC; Napięcie znamionowe - 450/750 V.

17. Przewód jednożyłowy - 200 sztuk:

Przewód jednożyłowy; typ-UL1015, H07V2-K; Budowa żyły - linka; Rodzaj żyły Cu; Przekrój żyły - 4 mm²; Średnica żyły - 12 AWG; Kolor izolacji - czerwony; Materiał izolacji zewnętrznej - PVC; Napięcie znamionowe - 450/750 V.

18. Gniazdo bananowe - 200 sztuk:

Gniazdo bananowe; Typ złącza - bananowe 4 mm; Prąd znamionowy - 32 A; kolor - czarny; Pokrycie styku - niklowany; Przyłącze - lutowane; Montaż - na panel, przykręcany; Wersja złącza - izolowane; Długość całkowita minimum 23 mm; Zgodność z normą EN61010 1000V CAT III; Materiał styku - mosiądz; Materiał izolacji - poliamid.

19. Gniazdo bananowe - 100 sztuk:

Gniazdo bananowe; Typ złącza - bananowe 4 mm; Prąd znamionowy - 32 A; kolor - zielony; Pokrycie styku - niklowany; Przyłącze - lutowane; Montaż - na panel, przykręcany; Wersja złącza - izolowane; Długość całkowita minimum 23 mm; Zgodność z normą EN61010 1000V CAT III; Materiał styku - mosiądz; Materiał izolacji - poliamid.

20. Gniazdo bananowe - 200 sztuk:

Gniazdo bananowe; Typ złącza - bananowe 4 mm; Prąd znamionowy - 32 A; kolor - czerwony; Pokrycie styku - niklowany; Przyłącze - lutowane; Montaż - na panel, przykręcany; Wersja złącza - izolowane;

Długość całkowita minimum 23 mm; Zgodność z normą EN61010 1000V CAT III; Materiał styku - mosiądz; Materiał izolacji - poliamid.

21. Gniazdo bananowe - 100 sztuk:

Gniazdo bananowe; Typ złącza - bananowe 4 mm; Prąd znamionowy - 32 A; kolor - żółty; Pokrycie styku - niklowany; Przyłącze - lutowane; Montaż - na panel, przykręcany; Wersja złącza - izolowane; Długość całkowita minimum 23 mm; Zgodność z normą EN61010 1000V CAT III; Materiał styku - mosiądz; Materiał izolacji - poliamid.

22. Gniazdo bananowe - 200 sztuk:

Gniazdo bananowe; Typ złącza - bananowe 4 mm; Prąd znamionowy - 32 A; kolor - niebieski; Pokrycie styku - niklowany; Przyłącze - przykręcany lub lutowane; Montaż - na panel; Wersja złącza - izolowane; Długość całkowita minimum 23 mm; Zgodność z normą EN61010 1000V CAT III; Materiał styku - mosiądz; Materiał izolacji - poliamid.

23. Gniazdo bananowe - 30 sztuk:

Gniazdo bananowe; Typ złącza - bananowe 2 mm; prąd znamionowy - 10 A; napięcie znamionowe - 600 V; długość całkowita minimum 25 mm; kolor - niebieski; wersja złącza - izolowane; rezystancja styku maksimum - 5 mΩ; Montaż - na panel, przykręcany; Zgodność z normą EN61010 600 V CAT III; Przyłącze lutowanie; Pokrycie styku niklowany.

24. Gniazdo bananowe - 30 sztuk:

Gniazdo bananowe; Typ złącza - bananowe 2 mm; prąd znamionowy - 10 A; napięcie znamionowe - 600 V; długość całkowita minimum 25mm; kolor - czarny; wersja złącza - izolowane; rezystancja styku maksimum - 5 mΩ; Montaż - na panel, przykręcany; Zgodność z normą EN61010 600 V CAT III; Przyłącze lutowanie; Pokrycie styku niklowany.

25. Gniazdo bananowe - 30 sztuk:

Gniazdo bananowe; Typ złącza - bananowe 2 mm; prąd znamionowy - 10 A; napięcie znamionowe - 600 V; długość całkowita minimum 25mm; kolor - czerwony; wersja złącza - izolowane; rezystancja styku maksimum - 5 mΩ; Montaż - na panel, przykręcany; Zgodność z normą EN61010 600 V CAT III; Przyłącze lutowanie; Pokrycie styku niklowany.

26. Gniazdo bananowe - 30 sztuk:

Gniazdo bananowe; Typ złącza - bananowe 2 mm; prąd znamionowy - 10 A; napięcie znamionowe - 600 V; długość całkowita minimum 25 mm; kolor - żółty; wersja złącza - izolowane; rezystancja styku maksimum - 5 mΩ; Montaż - na panel, przykręcany; Zgodność z normą EN61010 600 V CAT III; Przyłącze lutowanie; Pokrycie styku niklowany.

27. Zestaw z szufladkami - 50 sztuk:

Zestaw z szufladkami; Typ pojemnika zestaw z szufladkami; ilość szufladek w module minimum 12; Materiał szufladki polistyren; Materiał modułu polistyren wysokoudarowy; Zastosowanie pojemników do przechowywania małych elementów elektronicznych i mechanicznych; Kolor modułu czarny; Kolor szufladki przezroczysty; Szerokość minimum 230 mm; Wysokość minimum 120 mm; Głębokość minimum 140 mm; dodatkowe właściwości pojemników - łączenie modułów odbywa się za pomocą wypustów zlokalizowanych od góry, od dołu i na bokach obudowy.

28. Zestaw z szufladkami - 25 sztuk:

Zestaw z szufladkami; Typ pojemnika zestaw z szufladkami; ilość szufladek w module minimum 4; Materiał szufladki polistyren; Materiał modułu polistyren wysokoudarowy; Zastosowanie pojemników do przechowywania małych elementów elektronicznych i mechanicznych; Kolor modułu czarny; Kolor szufladki przezroczysty; Szerokość minimum 230 mm; Wysokość minimum 120 mm; Głębokość minimum 140 mm; dodatkowe właściwości pojemników - łączenie modułów odbywa się za pomocą wypustów zlokalizowanych od góry, od dołu i na bokach obudowy.

29. Suwmiarka cyfrowa - 2 sztuki:

Suwmiarka; Zakres: 0÷150 mm, 0÷6"; z odczytem cyfrowym; Dokładność pomiaru ±0,001", ±0,03 mm; Materiał - stal nierdzewna; Rodzaj opakowania - futerał.

30. Śruba mikrometryczna - 2 sztuki:

Śruba mikrometryczna (mikrometr); Zakres pomiarowy 0...25 mm; Dokładność pomiaru 0,01 mm; Rodzaj opakowania - futerał.

31. Cyfrowa poziomnica - 2 sztuki:

Cyfrowa poziomnica i kątomierz; Magnetyczna podstawa; Zakres pomiarowy: 4 x 0-90°; Zero może być ustalone w dowolnej pozycji; Automatyczne wyłączenie; Bateria w zestawie; Wskazania 0-360; Podziałka 0,1; Dokładność +/-0,25; Etui w komplecie.

32. Separator galwaniczny RJ 45 do komunikacji Ethernet - 6 sztuk:

Separator galwaniczny RJ 45 do komunikacji ethernet - Szybkość transmisji danych: 10/100/1000 MBit/s; Podłączenie: 2 x RJ45 wejście / wyjście.

33. Separator USB; Zasilanie z portu USB komputera - 6 sztuk:

Separator USB; Zasilanie z portu USB komputera; Obsługa prędkości Low-Speed (1,5 Mbit/s) oraz Full-Speed (12 Mbit/s); Układy inteligentnego zasilania USB (soft-start, wykrycie zwarcia, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją); Minimalna izolacja galwaniczna linii USB - 2,5 kV; minimalna izolacja galwaniczna zasilania - 3 kV; Port wejściowy - gniazdo USB typu B, port wyjściowy - gniazdo USB typu A.

34. Przełącznik dźwigniowy - 100 sztuk:

Przełącznik dźwigniowy; Ilość wszystkich pozycji 2; Konfiguracja styków SPST; Sposób przełączania OFF-ON; Obciążalność styków DC - 20 A, 12 V DC; Wyprowadzenia konektorów minimum 6,3x0,8mm; Rodzaj dźwigni płaska; Wymiary otworu montażowego minimum Ø12 mm; Wysokość dźwigni minimum 17 mm; Rezystancja styku maks. - 50 mΩ; Materiał dźwigni - plastik; Pokrycie wyprowadzeń niklowane; Napięcie próby - 1,5 kV; Kolor dźwigni - czerwony; Podświetlenie - LED; Kolor podświetlenia - czerwony; Ilość pozycji stabilnych - 2.

35. Stycznik modułowy 25A - 2 sztuki:

Stycznik modułowy 25 A 3 Z 1 R 230 V AC; Znamionowe napięcie pracy [V] do 440; Znamionowe napięcie cewki [V] 230; Rodzaj napięcia zasilania - AC; Rodzaj napięcia sterowania - AC.

36. Stycznik modułowy 25A - 1 sztuka:

Stycznik modułowy 25 A 3 Z 1 R 24 V AC/DC; Rodzaj napięcia sterowania - AC/DC; Znamionowe napięcie cewki- 24 V.

37. Stycznik modułowy 25A - 1 sztuka:

Stycznik modułowy cichy 25 A 3 Z 0 R 24 V AC/DC; Rodzaj napięcia sterowania - AC/DC; Znamionowe napięcie cewki - 24 V.

38. Stycznik modułowy 25A - 1 sztuka:

Stycznik modułowy 40 A 3 Z 1 R 230 V AC; Rodzaj napięcia sterowania - AC; Znamionowe napięcie cewki - 230 V.

39. Przekaznik programowalny PLC - 10 sztuk:

Przekaznik programowalny PLC.

40. Zasilacz impulsowy - 10 sztuk:

Zasilacz impulsowy 85-264 V AC/ 2,5 A 24 V DC 60 W; Znamionowe napięcie zasilające dla AC 50 Hz od 85 V do 264 V; Stabilizowane napięcie wyjściowe; Możliwość montażu na szynie; Minimalna wysokość [mm] 90; Minimalna Głębokość [mm] 100; Stopień ochrony minimum (IP) IP20.

41. Układ automatyki SZR 80A - 1 sztuka:

Układ automatyki SZR 80 A 4P ze sterownikiem w obudowie IP65.

42. Sterownik - 1 sztuka:

Sterownik załączania rezerwy sieć 3 i 4-przewodowa 24-230 V AC trzyliniowy SZR.

43. Układ podwójnego zasilania jednofazowego - 1 sztuka:

Układ podwójnego zasilania jednofazowego 110/230 V AC 50/60 Hz.

44. Wyłącznik silnikowy 3P 11kW - 1 sztuka:

Wyłącznik silnikowy 3 P 11 kW 17-25 A; Zakres nastawy bezzwłocznego wyzwalacza zwarcioviego [A] od 350 do 350 A; Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego [A] od 17 do 25 A; Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa Icu przy 400 V, AC - 50 kA.

45. Wyłącznik silnikowy z wyzwalaczem elektronicznym 3P 2,2-15kW - 1 sztuka:

Wyłącznik silnikowy z wyzwalaczem elektronicznym 3 P 2,2-15 kW 8-32 A; Zakres nastawy bezwłocznego wyzwalacza zwarciovego [A] od 112 do 448 A; Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego [A] do 8 do 32A; Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa Icu przy 400 V, AC [kA] - 100.

46. Wyłącznik do transformatorów 3P 25A 150kA - 1 sztuka:

Wyłącznik do transformatorów 3 P 25 A 150 kA; Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego [A] od 20 do 25 A; Rodzaj elementu przełączającego - Pokrętko.

47. Wyłącznik nadprądowy selektywny 3P Cs 25A - 1 sztuka:

Wyłącznik nadprądowy selektywny 3 P Cs 25 A; Charakterystyka wyzwalania - Cs; Napięcie znamionowe izolacji Ui [V] - 690 V; Sposób montażu - Szyna DIN.

48. Wyłącznik nadprądowy selektywny 3P Cs 20A - 2 sztuki:

Wyłącznik nadprądowy selektywny 3 P Cs 20 A; Napięcie znamionowe izolacji Ui [V] - 690 V; Sposób montażu - Szyna DIN.

49. Wymuszalnik prądowy - 1 sztuka:

Wymuszalnik prądowy; elektroniczna nastawa z dokładnością do 0,1 A; zakres nastawy od 1 do 3000 A; układ 3-fazowy.

50. Stycznik modułowy 40A - 4 sztuki:

Stycznik modułowy 40 A 4 Z 0 R 230 V AC/DC 24 V; Rodzaj napięcia sterowania - AC/DC; Znamionowe napięcie cewki - 24 V.

UWAGI:

Oferowany zestaw aparatury łączeniowej z uwzględnieniem podzespołów elektronicznych powinien posiadać świadectwo zgodności z normą CE. Wykonawca w ramach dostawy: dostarczy urządzenia do miejsca (pomieszczenia) wskazanego przez Zamawiającego, dostarczy niezbędną instrukcję obsługi w języku polskim oraz zapewni gwarancję minimum 12 miesięcy.

Zadanie nr 2

Przedmiotem zamówienia jest zakup urządzeń do prowadzenia zajęć dydaktycznych z zakresu chemii rolnej, chemii organicznej z elementami biochemii oraz do Laboratorium Badań Środowiskowych CSI PWSZ w Chełmie tj.:

1. Wytrząsarka z czujnikiem podczerwieni i cyfrowym wyświetlaczem – 1 sztuka
2. Wymienny moduł bateryjny – 1 sztuka
3. Stojak silnikowy – 1 sztuka
4. Miernik grubości lakieru – 1 sztuka
5. Tester szczelności cylindrów – 1 sztuka
6. Wskaźnik głębokości bieżnika opony - 1 sztuka
7. Wskaźnik krzepnięcia cieczy chłodzącej – Refraktometr – 1 sztuka
8. Pompka podciśnieniowa z manometrem – 1 sztuka
9. Interfejs diagnostyczny – 1 sztuka

Termin realizacji: do 14 grudnia 2020 r.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia oraz minimalne parametry techniczne:

1. Wytrząsarka z czujnikiem podczerwieni i cyfrowym wyświetlaczem – 1 sztuka:

Cyfrowa wytrząsarka z jasnym i czytelnym wyświetlaczem LCD, z możliwością precyzyjnej regulacji prędkości oraz możliwością dopasowania wielu opcjonalnych nasadek wytrząsających. Powinna posiadać opcję pracy ciągłej, jednak może być także aktywowana i dezaktywowana za pomocą czujnika podczerwieni (bez konieczności użycia siły). Powinna posiadać regulowaną prędkość do 3000 obr./min, łagodny start i płynną zmianę prędkości. Dodatkowo uchwyt na 5 probówek o średnicy 16 mm oraz uchwyt na 4 probówki o średnicy 29 mm.

2. Wymienny moduł bateryjny – 1 sztuka

Moduł bateryjny powinien składać się z 2 akumulatorów o pojemności akumulatora minimum 950. Środowisko operacyjne: 0 - 40 °C. Wilgotność powietrza (praca): 0 - 95% (bez kondensacji). Temperatura przechowywania: od -15 do 45 °C. Wilgotność względna (przechowywanie): 0 - 95% (bez kondensacji). Wymiary: 122 x 197 x 597 mm.

3. Stojak silnikowy - 1 sztuka:

Podnośnik do montażu i demontażu silnika o solidnej, mocnej konstrukcji wyposażony w regulowane łapy montażowe. Wyposażony w płytę obrotową. Stojak powinien posiadać dwa koła stałe oraz dwa koła skrętne ułatwiające transport i dając możliwość nieograniczonego manewrowania w miejscu pracy, zapewniając kontrolę w trakcie osadzania silnika. Powinien posiadać blokadę zapobiegającą samowolnemu obracaniu się powieszonoego elementu, być wyposażony w 4 regulowane uchwyty, za pomocą których można zamocować silnik, certyfikat CE. Udźwig minimum 400 kg.

4. Miernik grubości lakieru - 1 sztuka:

Przeznaczenie: Pomiar na stali, stali ocynkowanej i aluminium. Dźwiękowa sygnalizacja ilości warstw. Funkcja zamrożenia wyniku (HOLD). Możliwość pracy ciągłej (funkcja szybkiego pomiaru). Duży, czytelny, podświetlany ekran. Płytki wzorcowe w zestawie (prosta kalibracja). Duży zakres pomiarowy od 0 μm do 1990 μm . Rozdzielczość pomiaru - 10 μm . Wbudowana latarka LED. Temperatura pracy: - 20°C / 40°C. Certyfikat CE.

5. Tester szczelności cylindrów - 1 sztuka:

Powinien pozwalać na zbadanie stopnia zużycia silnika poprzez doprowadzenie do cylindra sprężonego powietrza i określenie procentowego spadku ciśnienia spowodowanego nieszczelnościami cylindra. Dzięki testerowi powinno być można między innymi wykryć: tłokowe uszkodzenia pierścieni, uszkodzenia zaworu ssącego lub wydechowego, uszkodzenie uszczelki pod głowicą.

6. Wskaźnik głębokości bieżnika opony - 1 sztuka:

Miernik przeznaczony do precyzyjnego pomiaru głębokości bieżnika opony. Odczyt zmierzonej wartości powinien być prezentowany na elektronicznym wyświetlaczu LCD z dokładnością do setnych części milimetra. Za pomocą urządzenia powinno być można zmierzyć bieżnik do głębokości 25,4 mm. Wynik pomiaru powinien być podawany - w zależności od preferencji użytkownika - w milimetrach lub calach.

7. Wskaźnik krzepnięcia cieczy chłodzącej - Refraktometr - 1 sztuka:

Powinien służyć do pomiaru właściwości cieczy za pomocą załamania światła. Do pomiarów płynów eksploatacyjnych samochodów osobowych, ciężarowych i autobusów. Przeznaczony do pomiaru

substancji używanych w układach chłodzenia samochodów, pomp ciepła, kolektorów słonecznych i innych systemów, w których stosuje się substancje i ciecze niezamarzające, tj.: temperatury zamarzania płynu do spryskiwaczy, kondycji elektrolitu baterii samochodowej, temperatury zamarzania substancji chłodzącej na bazie glikolu etylenowego i glikolu propylenowego. Temperatura referencyjna: 20 °C. ATC – automatyczna kompensacja temperatury (przy temperaturach 10 - 30 °C). Możliwość regulacji ostrości. Metalowy korpus, pudełko do przechowywania.

8. Pompka podciśnieniowa z manometrem – 1 sztuka:

Pompka podciśnieniowa do diagnostyki systemów w samochodach i technice, których działanie jest oparte na ciśnieniu lub podciśnieniu. Powinna być wyposażona w akcesoria umożliwiające wykorzystanie w niemal każdym silniku lub układzie. Powinna być wyposażona w przełącznik, który w zależności od położenia pozwala na wytworzenie podciśnienia lub ciśnienia. Przesunięcie przełącznika w kierunku wylotu pompki, spowoduje, że podczas pompowania będzie wytwarzane podciśnienie. Przełącznik przesunięty w kierunku rękojeści spowoduje, że podczas pompowania będzie wytwarzane ciśnienie. Za pomocą pompki powinno być można przeprowadzić diagnostykę m.in. poniższych systemów i układów:

- skomputeryzowane urządzenie sterowania silnika,
- barometryczny czujnik ciśnienia (BARO),
- system PCV,
- system recyrkulacji spalin (EGR),
- grubowarstwowe czujniki ciśnienia (MAP),
- urządzenia sterowania zapłonem,
- podciśnieniowe wyprzedzenie zapłonu, zawór opóźniający: SDV, RCV.

9. Interfejs diagnostyczny – 1 sztuka:

Interfejs diagnostyczny wraz z oprogramowaniem powinien pozwalać na komputerową diagnostykę pojazdów VW, AUDI, SEAT, SKODA, produkowanych w latach 1990-2020.

UWAGI:

Oferowane urządzenia powinny posiadać świadectwo zgodności z normą CE. Wykonawca w ramach dostawy: dostarczy urządzenia do miejsca (pomieszczenia) wskazanego przez Zamawiającego, dostarczy niezbędną instrukcję obsługi w języku polskim oraz zapewni gwarancję minimum 12 miesięcy.

Zadanie nr 3

Przedmiotem zamówienia jest zakup wzorców wraz z konserwacją i kalibracją układów pomiarowych Aparatu do oznaczania zawartości siarki Antek Multitek by PAC model – VS, do prowadzenia zajęć dydaktycznych z zakresu chemii rolnej, chemii organicznej z elementami biochemii tj.:

1. Wzorce kalibracyjne – 1 komplet
2. Konserwacja i kalibracja układów pomiarowych Aparatu do oznaczania zawartości siarki Antek Multitek by PAC model – VS – 1 komplet

Termin realizacji: do 14 grudnia 2020 r.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia oraz minimalne parametry techniczne:

1. Wzorce kalibracyjne – 1 komplet:

Wzorce kalibracyjne do Aparatu do oznaczania zawartości siarki Antek Multitek by PAC model – VS: 0 ppm; 2,5 ppm; 5 ppm; 10 ppm; 50 ppm.

2. Konserwacja i kalibracja układów pomiarowych Aparatu do oznaczania zawartości siarki Antek Multitek by PAC model – VS – 1 komplet:

W związku z zakupem wzorców: 0 ppm; 2,5 ppm; 5 ppm; 10 ppm; 50 ppm, Wykonawca powinien przeprowadzić następujące czynności: przegląd okresowy, sprawdzenie przepływomierzy gazów, sprawdzenie detektora, sprawdzenie osuszacza gazów, sprawdzenie parametrów podajnika próbek, wykonanie krzywych wzorcowych.

UWAGI:

Oferowane wzorce powinny posiadać świadectwo zgodności z normą CE.

Zadanie nr 4

Przedmiotem zamówienia jest zakup Wieczystej, sieciowej licencji edukacyjnej na minimum 500 stanowisk oprogramowania do parametrycznego projektowania przestrzennego 3D CAD oraz 2 sztuki manipulatora 3D.

Termin realizacji: do 14 grudnia 2020 r.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia oraz minimalne parametry techniczne:**Oprogramowanie powinno umożliwiać:**

- tworzenie części,
- modelowanie bryłowe, powierzchniowe, bryłowo –powierzchniowe,
- tworzenie elementów giętych z blach w uwzględnieniu współczynników wydłużania i skracania dla różnych materiałów,
- tworzenie wieloobiektowych arkuszy blach,
- tworzenie konstrukcji spawanych z możliwością dodawania własnych profili,
- tworzenie złożeń
- edycję części z poziomu złożenia,
- tworzenie części w kontekście złożenia,
- detekcję kolizji,
- weryfikacje oddziaływania fizyczne pomiędzy komponentami,
- wykonywanie operacji Boole'a,
- tworzenie dokumentacji płaskiej,
- automatyczne tworzenie dokumentacji płaskiej,
- automatyczne odzwierciedlanie zmian wprowadzonych z poziomu dokumentacji płaskiej w powiązanych modelach części lub złożeń,
- automatyczne wymiarowanie,
- automatyczne generowanie listy materiałów z uwzględnieniem właściwości masowych,
- automatyczne porządkowanie wymiarów i adnotacji,
- automatyczne tabele otworów, spawów,
- automatyczne generowanie wariantów części i złożeń
- możliwość odczytu i zapisu wielu formatów elektronicznych plików, między innymi ACIS (SAT), CADKEY, CGR, HCG, DXF/DWG, HOOPS, IDF, IGES, JPEG, Parasolid, STEP, STL, TIFF, VDA-FS.

- operacje na importowanym obiekcie bryłowym, tak aby edytować definicję rozpoznanych operacji, aby zmienić ich parametry. Dla operacji opartych na szkicach, po rozpoznaniu operacji możemy edytować szkice z drzewa operacji, aby zmienić geometrię operacji.
- tworzenie wysokiej jakości fotograficznie realistyczne obrazy modeli,
- zarządzanie dokumentacją projektową i okołoprojektową do użycia w środowisku projektowym, używając procedur wyewidencjonowania, zaewidencjonowania, kontroli poprawek i innych zadań administracyjnych,
- zamianę plików 2D (dxf, dwg) na parametryczne modele bryłowe 3D,
- analizy strukturalne wytrzymałościowe w zakresie liniowym (MES) dla złożeń i części zintegrowane bezpośrednio ze środowiskiem projektowym,
- analizy kinematyczne dla złożeń zintegrowane bezpośrednio ze środowiskiem projektowym,
- tworzenie animacji (widoki eksplodowane, ukrywanie komponentów) i zapisywania jako filmy.

Oprogramowanie powinno posiadać moduły:

- do zapisu modeli do pliku PDF 3D,
- do publikowania modeli i dokumentacji do plików .exe z możliwością pomiarów, przekroi i nanoszenia adnotacji,
- do tworzenia form wraz z analizą pochylenia,
- do obróbki danych ze skanerów z tworzeniem powierzchni,
- do tworzenia instalacji rurowych i elektrycznych,
- do importu plików elektronicznych i zamiany ich na modele 3D,
- do tworzenia zaawansowanych konfiguracji na podstawie Excel,
- do badania technologiczności projektowanych części,
- do zrównoważonego projektowania i oceny wpływu na środowisko
- do importu i obróbki danych ze skanowania 3D
- do porównywania modeli pomiędzy sobą,
- do kosztorysowania (wyceny produkcji) wytwarzanych części,
- do skonfigurowania hierarchii złożeń w graficznym interfejsie użytkownika przed rozpoczęciem budowy modeli,
- do publikowania modeli 3D w sieci Web, umożliwiający prezentowanie modeli trójwymiarowych z funkcjonalnością dzięki której można przeglądać modele, obracać je, powiększać, przesuwać,
- biblioteki standardowych części, które są całkowicie zintegrowane ze środowiskiem projektowym. Obsługiwane normy międzynarodowe to między innymi ANSI, BSI, CISC, DIN,

ISO i JIS. Pliki dostarczane w ramach biblioteki to: łożyska, śruby, krzywki, koła zębate, nakrętki, wkładki PEM®, kołki, pierścienie ustalające, wkręty, koła łańcuchowe, kształtowniki konstrukcyjne, koła pasowe, podkładki.

Ponadto oprogramowanie powinno zawierać narzędzia inżynierskie takie jak:

- kalkulator belki dla określania naprężenia i ugięcia belki,
- kalkulator łożyska dla określania nośności i trwałości łożyska,
- rowki dla dodawania standardowych rowków do części cylindrycznych,
- narzędzia do analiz metodą elementów skończonych (MES) umożliwiające analizy materiałów liniowych i nieliniowych, badania zmęczeniowe i testy upadku,
- narzędzia do analizy ruchu i kinematyki,
- narzędzia do analizy dynamiki płynów (CFD),
- narzędzia do analizy procesu wtrysku,
- dodatek do wykonywania fotorealistycznych grafik oraz animacji, który umożliwia renderowanie w trybie hybrydowym (wykorzystanie GPU oraz CPU jednocześnie),
- wirtualne modele produktów elektronicznych i bogatą bibliotekę materiałów do tworzenia symulacji chłodzenia,
- dodatkowe możliwości analizy zaawansowanej radiacji i komfortu termicznego,
- kompletny program nauczania zawierający przewodnik dla nauczycieli i studentów,
- tutoriale i interaktywne projekty,
- bibliotekę modeli 3D,
- edytor do tworzenia prostych zadań automatyzacji procesów bez wymaganej znajomości języków programowania,
- mechanizm drag drop do wybierania zadań z biblioteki,
- biblioteka przynajmniej 80 zadań,
- tryb manualnego uruchamiania procesów,
- możliwość łączenia zadań w złożone procesy, możliwość kustomizacji zadań,
- dołączenie plików do zadań w interfejsie CAD,
- dodawanie notatek do zadań oraz zasobów w interfejsie CAD,
- edycja wykresu Gantta w interfejsie CAD a także Export oraz do csv i xml,
- wprowadzanie zmian projektowych i budżetowych w interfejsie CAD,
- wyświetlanie kalendarza dla wszystkich działów,
- wyświetlanie raportów, tworzenie projektów, wyświetlanie listy projektów
- zarządzanie klientami, dostęp do administracji,

- licencje domowe dla uczniów i nauczycieli możliwe do zainstalowania na prywatnych komputerach
- pakiet bezpłatnych kodów na oficjalne, międzynarodowe egzaminy certyfikacyjne

Ponadto wykonawca dostarczy 2 sztuki manipulatora 3D zapewniający wygodniejszą i bardziej wydajną pracę przy modelowaniu przestrzennym, posiadający poniższe funkcjonalności: czujnik wykorzystujący 6 stopni swobody, minimum 12 przycisków pozwalających na przypisanie im funkcji, kolorowy wyświetlacz LCD obrazujący przypisanie funkcji do poszczególnych klawiszy, minimum 10 dedykowanych klawiszy do szybkiej zmiany widoków (np. przód/tył, obrót o 90°), minimum 8 dedykowanych klawiszy klawiaturowych, ergonomiczna podpórka pod nadgarstek, kompatybilność z najpopularniejszym oprogramowaniem CAD, min. Solid Edge, NX, Catia, SOLIDWORKS, Inventor, Creo, Rhinoceros).

UWAGI:

Wieczysta, sieciowa licencja edukacyjna na minimum 500 stanowisk oprogramowania do parametrycznego projektowania przestrzennego 3D CAD. Licencja umożliwia korzystanie z oprogramowania bezterminowo. Dodatkowo Wykonawca zapewni możliwość wielokrotnej bezpłatnej aktualizacji oprogramowania do nowszych wersji oraz bezpłatne wsparcie techniczne świadczone przez osoby posiadające wiedzę w zakresie oprogramowania stanowiącego przedmiot zamówienia przez okres minimum 12 miesięcy - począwszy od dnia dostawy. Oprogramowanie zostanie dostarczone na nośniku CD lub DVD lub nośniku USB lub w wersji elektronicznej - w postaci klucza licencyjnego tj. danych zapewniających pobranie oprogramowania ze strony internetowej wskazanej przez Wykonawcę.