

Załącznik nr 4 do Zapytania ofertowego nr 5/2023**SPECYFIKACJA TECHNICZNA*****dotyczy dostawy komponentów na potrzeby prototypu***

W związku z realizacją projektu pn. **LACRES automatyczny modułowy system przygotowania ekologicznych tradycyjnych serów półtwardych do sprzedaży hurtowej**, POPW.01.01.02-18-0017/21, w ramach Programu Operacyjnego Polska Wschodnia, Oś priorytetowa I: Przedsiębiorcza Polska Wschodnia, Działanie 1.1 Platformy startowe dla nowych pomysłów; Poddziałanie 1.1.2 Rozwój startupów w Polsce Wschodniej.

I

SPECYFIKACJA TECHNICZNA komponentów na potrzeby prototypu**I Armatura nierdzewna 1 szt./kpl. ,ilość i specyfikacja poniżej:**

1. ZŁĄCZE SPOŻYWCZE DN25 wg DIN 11851, materiał A4 – **10 Szt.**
2. ZŁĄCZE SPOŻYWCZE DN20 wg DIN 11851, materiał A4 - **3 Szt.**
3. KRÓCIEC WĘŻA DN25 DO SPAWANIA, materiał A4; średnica do nałożenia węża 32,5 mm; średnica do spawania 33,4 mm; grubość ścianki min. 3 mm; długość 62 mm – **12 Szt.**
4. KRÓCIEC WĘŻA DN20 DO SPAWANIA, materiał A4; średnica do nałożenia węża 25,8 mm; średnica do spawania 26,6 mm; grubość ścianki min. 2 mm; długość 55 mm - **2 szt.**
5. KRÓCIEC WĘŻA DN25 Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM STOŻKOWYM R 1 i ¼ cala, materiał A4 ; średnica do nałożenia węża 33 mm - **1 szt.**
6. KRÓCIEC WĘŻA DN25 Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM STOŻKOWYM R 1 cal, materiał A4 ; średnica do nałożenia węża 33 mm - **1 szt.**
7. TRÓJNIK DO SPAWANIA DN20 KRÓTKI SSS wg DIN 11852, materiał A4 - **2 Szt.**
8. TRÓJNIK DN20 DŁUGI SSS wg DIN 11852, materiał A4 - **2 Szt.**
9. KOLANO PODWÓJNE T DN 25 DO SPAWANIA SSS wg DIN 11852, materiał A4 - **1 Szt.**
10. KOLANO HAMBUSKIE DO SPAWANIA 33.7x3.2 3D (średnica zewnętrzna x grubość ścianki), materiał A4 - **2 Szt.**
11. KOLANO HAMBURSKIE DO SPAWANIA 17.2x2.3 3D (średnica zewnętrzna x grubość ścianki), materiał A4 - **2 szt.**
12. KOLANO DO SPAWANIA DN25 wg DIN 11852 SS 90 stopni, materiał A4 – **4 Szt.**
13. KOLANO DO SPAWANIA DN20 wg DIN 11852 SS 90 stopni, materiał A4 **3 – Szt.**
14. REDUKCJA DO SPAWANIA DN25 NA DN20 – 25/20 wg DIN 11852, materiał A4 - **2 szt.**
15. REDUKCJA DO SPAWANIA DN20 NA DN10 – 20/10 wg DIN 11852, materiał A4 - **10 szt.**
16. NAKRĘTKA ZAŚLEPIAJĄCA ZŁĄCZE SPOŻYWCZE DIN 11851 DN25, materiał A4 – **1 szt.**
17. NAKRĘTKA ZAŚLEPIAJĄCA ZŁĄCZE SPOŻYWCZE DIN 11851 DN20, materiał A4 - **2 Szt.**

- 18. NYPEL DO SPAWANIA Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM R3/8Z X 30 MM (długość), materiał A4 – **4 szt.**
- 19. NYPEL DO SPAWANIA Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM R3/4Z X 40 MM (długość), materiał A4 – **1 szt.**
- 20. RURA 17.2X2.3 (średnica zewnętrzna x grubość ścianki), materiał A4 - **500 mm**
- 21. RURA 25X2 (średnica zewnętrzna x grubość ścianki)), materiał A4 - **500 mm**
- 22. RURA 30X2 (średnica zewnętrzna x grubość ścianki)), materiał A4 - **500 mm**
- 23. RURA 21.3X2.6 (średnica zewnętrzna x grubość ścianki)), materiał A4 - **1000 mm**

Podane w mm wymiary średnic +- 1 mm, Podane w mm wymiary długościowe +- 10 mm.

II Dysze myjące 4 szt. o min. parametrach:

Typ: Obrótowa głowica myjąca;

Kąt oprysku: min 270 stopni;

Zapotrzebowanie na medium myjące: 15 -30 l/min

Ciśnienie medium myjącego: 1,5 do 3 bar.

Promień skutecznego mycia: min 600 mm

Materiał: Stal nierdzewna 1.4404;

Przyłącze: złącze gwintowe wewnętrzne 3/8 BSPT.

III elementy grzewcze 2 szt. o min. parametrach:

Zastosowanie: Ogrzewanie powietrza;

Moc: 1000 W;

Zasilanie: 230 V AC;

Wyprowadzenia elektryczne: złącze gwintowe M3;

Typ/kształt: U

Długość robocza (od montażowej powierzchni oporowej do stycznej łuku): 410 mm;

Szerokość robocza (osie płaszcza grzejnego): 45 mm;

Średnica płaszcza grzejnego: 8,5 mm;

Przepusty montażowe: M14x1,5;

IV Osłony przegubów 4 szt. o min. parametrach:

Średnica montażowa: 50 mm;

Długość montażowa: 155 mm;

Materiał: PCV lub elastomer;

Wykończenie powierzchni: gładka, nieporowata;

Rodzaj osłanianych przegubów: podwójny przegub kardana z kompensacją długości 5 mm.

Min. przemieszczenie promieniowe: 30 mm w obie strony.

System montażu: Opaski zaciskowe

V Elementy przeniesienia napędu 2 szt./kpl. o min. parametrach:

1. Tuleja rozprężno zaciskowa typu CAL3 - 2szt.

Średnica wewnętrzna $d=19\text{mm}$

Średnica zewnętrzna $D=27\text{ mm}$

2. Tuleja rozprężno zaciskowa typu CAL15 – 10szt.

Średnica wewnętrzna $d=24\text{mm}$

Średnica zewnętrzna $D=47\text{ mm}$

3. Koło pasowe zębate T5 $z=42$ – 6szt

- Szerokość pod pas 25mm

- Liczba zębów – 42

- Średnica wewnętrzna $d=47\text{mm}$ – tolerancja H5

- Bez piasty

4. Koło pasowe zębate T5 $z=26$ – 2szt

- Szerokość pod pas 25mm

- Liczba zębów – 26

- Średnica wewnętrzna $d=27\text{mm}$ – tolerancja H5

- Bez piasty

5. Koło pasowe zębate T10 $z=18$ – 4 szt

- Szerokość pod pas 32 mm

- Liczba zębów – 18

- Średnica wew. $d=35\text{ mm}$ – tolerancja H5

- Średnica oporowa $d=30\text{ mm}$

- rowek pod pierścień Segera $f=1,6\text{mm}$

- Bez piasty

6. Pas zębaty PU T5 2szt.

-podziałka T5

-Szerokość pasa – 25mm

-Długość pasa – 815 mm

7.Pas zębaty PU T5 2szt.

-podziałka T5

-Szerokość pasa – 25mm

-Długość pasa – 840mm

8. Łożysko kulkowe 6000 2RS 4szt

9. Łożysko kulkowe 6001 2RS 8szt

10. Łożysko kulkowe 6003 2RS 12szt

11. Łożysko kulkowe 6004 2RS 12szt

12. Łożysko kulkowe 6000 2RS 4szt

13. Uszczelniacz 15x24x7 AO NBR 3 szt.

14. Uszczelniacz 25x42x7 AO NBR 14 szt.

15. Uszczelniacz 25x35x7 AO NBR 4 szt.

16. Uszczelniacz 18x32x8 AO NBR 4 szt.

17. Uszczelniacz 17x35x7 AO NBR 4 szt.

18. Pierścień zgarniający uszczelniający 25x33x4-8_P8_90NBR - 10 szt.

19. Pierścień zgarniający uszczelniający 16x24x4-8_P8_90NBR – 6 szt.

20. ORING 43x3 N70 6 szt.

21. Motoreduktor jednofazowy z regulatorem obrotów 370 W – 2szt.

-zakres prędkości wyjściowej 5-62 obr/min

-moment obrotowy przy maksymalnej predkosci obrotowej min:11Nm

-moment obrotowy przy minimalnej prędkości obrotowej min: 2,2Nm

-średnica wału wyjściowego – d=15mm

-moc wyjściowa: 90W

-napięcie zasilania: 230V 50Hz

22.Motoreduktor walcowy z silnikiem DC – 6 szt.

-przełożenie i=150

-napięcie zasilania 12/24V

-moment wyjściowy dla zasilania 24V min.5,6 Nm

- prędkość obrotowa wyjściowa 24V 68 obr/min
- moment wyjściowy dla zasilania 12V min.3,6 Nm
- prędkość obrotowa wyjściowa 12V 33 obr/min

VI 1.Elementy sterowania oraz instalacja elektryczna 1szt./kpl. o min. specyfikacji:

1.Sterownik PLC - 1szt.

- Rodzaj napięcia zasilania: DC
- Obsługa protokołu: PROFINET IO
- Liczba złączy Industrial ETHERNET:1
- Obsługa protokołu: TCP/IP
- Napięcie zasilania DC:24V
- Liczba wbudowanych wejść analogowych 2
- Liczba wbudowanych wyjść cyfrowych: 6
- Liczba wbudowanych wejść cyfrowych:8
- Wielkość pamięci: 75 KByte
- Wymiary: 90x100x75mm

2. Moduł wejść/wyjść binarnych - 2szt.

- Rodzaj napięcia wejściowego: DC
- Rodzaj połączenia elektrycznego: połączenia śrubowe
- Opóźnienie przy zmianie sygnału ; od 0,2 do 12,8 ms
- Liczba wejść cyfrowych: 16
- Liczba wyjść cyfrowych: 16
- Prąd wejściowy dla sygnału: 4 mA
- Wymiary:100x70x75mm

3.Ekran HMI – 1szt.

- PANORAMICZNY DOTYKOWY WYŚWIETLACZ TFT 7"
- 16 MILIONÓW KOLORÓW
- INTERFEJSY: PROFIBUS/MPI, PROFINET/ETHERNET USB: WINDOWS CE 6.0, RS-422/485
- WBUDOWANA PAMIĘĆ: 12 MB

-Klasa szczelności: IP67

-Napięcie zasilania: 24V DC

4. Zasilacz uniwersalny 10A – 2szt.

-Znamionowe napięcie zasilające dla AC 50 Hz [V] : od 120 do 230

-Rodzaj napięcia zasilania: AC

-Odporność na zwarcie: TAK

Moc wyjściowa: 288 W

Napięcie wyjściowe: 24 V

Wymiary:125x70x120mm

Maksymalny prąd wyjściowy: 10A

5.Zasilacz uniwersalny 5A – 1szt.

-Znamionowe napięcie zasilające dla AC 50 Hz [V] : od 120 do 230

-Rodzaj napięcia zasilania: AC

-Odporność na zwarcie: TAK

-Moc wyjściowa: 144 W

-Napięcie wyjściowe: 24 V

-Wymiary:125x50x120mm

-Maksymalny prąd wyjściowy: 5A

6. Rozłącznik izolacyjny 3-fazowy – 4szt.

-Znamionowy prąd ciągły: 32A

-Stopień ochrony: IP67

-Maksymalne znamionowe napięcie pracy: 690 V

-Znamionowy warunkowy prąd zwarcia: 10 kA

-Liczba biegunów: 3

-Znamionowa moc pracy dla AC-23 400V: 15kW

7.Wtyczka przenośna 3-fazowa - 2szt.

-Prąd znamionowy: 16A

-Napięcie: 400V

-Liczba biegunów: 5

-Rodzaj połączenia: zacisk śrubowy

8. Wtyczka przenośna 1-fazowa – 2szt.

- Prąd znamionowy: 16A
- Napięcie: 250V
- Liczba biegunów: 3
- Rodzaj połączenia: zacisk śrubowy

9. Stycznik mocy 3-fazowy – 2szt.

- Rodzaj napięcia sterowniczego: DC
- Znamionowe napięcie sterowania U_s dla DC: 24 V
- Liczba styków głównych zwiernych: 3
- Liczba styków pomocniczych rozwiernych: 1
- Znamionowy prąd pracy I_e dla AC-1, 400 V: 18A
- Znamionowy prąd pracy I_e przy AC-3, 400 V: 7A
- Znamionowa moc pracy przy AC-3, 400 V: 3 kW
- Rodzaj przyłącza obwodu głównego: połączenie śrubowe

10. Przekaznik interfejsowy – 5szt.

- Liczba styków przełącznych: 2
- Znamionowe napięcie sterowania U_s dla DC: 24 V
- Znamionowy prąd pracy: 16A

11. Przekaznik bezpieczeństwa - 1szt.

- Poziom zapewnienia bezpieczeństwa zgodnie z IEC 61508: 1
- Znamionowe napięcie sterowania U_s dla DC: 24 V
- Z pętlą sprzężenia zwrotnego: TAK
- Z wejściem startowym: TAK
- Liczba wyjść bezpieczeństwa, styk bezzwłoczny: 3
- Liczba wejść: 1-kanalowe
- Liczba wyjść sygnalizacyjnych, styk bezzwłoczny: 1

12. Termostat do szaf i obwodów – 1szt.

- Rodzaj funkcji przełączania: Styk zwierny
- Zakres regulacji temperatury: -20C do +60C
- Napięcie znamionowe : 230V
- Prąd znamionowy: 10A

-Sposób montażu: mocowanie śrubowe

13.Przycisk E-STOP – 1szt.

-Sposób odblokowania: mechanizm obrotowy

-Średnica grzybka: 40mm

-Z podświetleniem: TAK

-Z pierścieniem czołowym: TAK

-Stopień ochrony: IP68

-Kolor przycisku: Czerwony

-Kształt soczewki: Okrągły

-Średnica otworu montażowego: 22mm

14. Podstawa uchwyt uniwersalny pod przycisk – 3szt.

Standard przełącznika – 22mm

Montaż – do płyty czołowej

15. Blok styków NC – 3szt.

Rodzaj styku: NC

Ilość styków: 1

Montaż: czołowy

16. Blok styków NO– 3szt.

Rodzaj styku: NO

Ilość styków: 1

Montaż: czołowy

17.Oprawka blok LED - 1szt.

-Kolor lampy: żółty

-Napięcie znamionowe: 24V

-Montaż: czołowy

-Sposób przyłączenia obwodu: połączenia śrubowe

18.Kolumna sygnalizacyjna – 1szt.

-źródło światła: LED

-napięcie zasilania: 24V/230V

-sterowanie: PNP lub NPN

-tryb świecenia: 4w1: stały, migający, rotacyjny,pulsujący

-liczba modułów: 3

-moduł dźwiękowy: tak

-montaż: słupek 145mm

-stopień ochrony: IP65

19. Przełącznik piórkowy 3-pozycyjny – 3szt.

-Standard przełącznika: 22mm

-bez samopowrotu

-stopień ochrony: IP67

- 3 pozycje I-0-II (lewo 45° - 0° - prawo 45°)

20. Falownik 1 – 1szt.

-Napięcie: 380-480 V AC (-15% +10%)

-Częstotliwość sieci: 47-63 Hz

-Moc znamionowa: 0,75 kW

-Liczba faz wejściowych: 3

-Interfejs I/O: 4 DI/2 DO/2 AI/1 AO

-Stopień ochrony: IP20

-Komunikacja: USS/MODBUS RTU

-Wbudowany panel BOP

-Wbudowany filtr

21. Falownik 2 – 1szt.

-Napięcie: 380-480 V AC (-15% +10%)

-Częstotliwość sieci: 47-63 Hz

-Moc znamionowa: 1,1 kW

-Liczba faz wejściowych: 3

-Interfejs I/O: 4 DI/2 DO/2 AI/1 AO

-Stopień ochrony: IP20

-Komunikacja: USS/MODBUS RTU

-Wbudowany panel BOP

-Wbudowany filtr

22. Falownik 3 – 1szt.

-Napięcie: 380-480 V AC (-15% +10%)

- Częstotliwość sieci: 47-63 Hz
- Moc znamionowa: 1,5 kW
- Liczba faz wejściowych: 3
- Interfejs I/O: 4 DI/2 DO/2 AI/1 AO
- Stopień ochrony: IP20
- Komunikacja: USS/MODBUS RTU
- Wbudowany panel BOP
- Wbudowany filtr

23. Przekaznik kolejności, zaniku i asymetrii faz – 1szt.

- Kontrola kolejności faz: tak
- Kontrola asymetrii faz: tak
- kontrola zaniku faz: tak
- Zakres pomiarowy napięcia: 55 V
- Prąd znamionowy: 10A
- Znamionowe napięcie sterowania: 400 V
- Liczba styków przełącznych: 1

24. Wyłącznik nadprądowy – 6szt.

- Prąd znamionowy: 6A
- Napięcie znamionowe: 400V
- Liczba biegunów: 1
- Charakterystyka wyzwalania: B

25. Blok rozdzielczy – 6szt.

- Liczba biegunów: 4
- Prąd znamionowy: 125 A
- Napięcie znamionowe: 690V
- Sposób przyłączania obwodu: połączenia śrubowe

26. Indukcyjny czujnik bezpieczeństwa – 6szt.

- Rozmiar: M12x1 L=60
- Wykonanie elektryczne: PNP
- Strefa dozwolona: >6mm
- Napięcie zasilania: 8-32 V DC

-Pobór prądu: < 20 mA

-Klasa ochrony: III

-Stopień ochrony: IP 68

-Funkcja wyjścia: 2 x OSSD (A1 i A2)

-Spełnia wymogi bezpieczeństwa: ISO 13849-1: 2015 kategoria 2, PL d, IEC 61508 SIL 2

IEC 62061 SIL 2,

27. Czujnik indukcyjny – 10szt.

-Funkcja wyjścia: NO

-Rozmiar M12x1 L=60

-Wykonanie elektryczne: PNP

-Strefa dozwolona:>4mm

-Napięcie zasilania: 8-32 V DC

-Pobór prądu: < 20 mA

28. Czujnik z kodowaniem magnetycznym – 1szt.

-Funkcja wyjścia: 2 x NO; (bezpotencjałowy)

-Strefa działania: 5mm ; (Ze zdefiniowanym elementem wyzwalającym)

-Napięcie zasilania : 24 V DC

-Stopień ochrony: IP67

-Wymiary: 36 x 13 x 26 mm

29. Czujnik do punktowego wykrywania poziomu – 1szt.

-Liczba wyjść binarnych: 2

-Połączenie gwintowane G ½ stożek uszczelniający

-Temperatura medium (woda): -40 C - +150 C

-Napięcie zasilania:18...30 VDC

-Zasada pomiaru: pojemnościowy

30. Wyłącznik silnikowy 3-fazowy – 3szt.

-Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego: 1,1-1,6 A

-Sposób wyzwalania: termomagnetyczny

-Rodzaj przyłącza obwodu głównego: Połączenie śrubowe

-Liczba biegunów: 3

30. Wyłącznik silnikowy 3-fazowy – 1szt.

- Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego: 1,4-2 A
- Sposób wyzwalania: termomagnetyczny
- Rodzaj przyłącza obwodu głównego: Połączenie śrubowe
- Liczba biegunów: 3

30. Wyłącznik silnikowy 3-fazowy – 1szt.

- Zakres nastawy wyzwalacza przeciążeniowego: 2,8-4 A
- Sposób wyzwalania: termomagnetyczny
- Rodzaj przyłącza obwodu głównego: Zacisk sprężynowy
- Liczba biegunów: 3

VII Inne części znormalizowane 1 szt. /kpl.o min. parametrach:

1. 933 ŚRUBA M 10X20 A2 10szt.
2. 933 ŚRUBA M 6X45 A2 10szt.
3. 933 ŚRUBA M 6X12 A2 22szt.
4. 933 ŚRUBA M 8X40 A2 16szt.
5. 933 ŚRUBA M 6X30 A2 25szt.
6. 933 ŚRUBA M 10X30 A2 28szt.
7. 933 ŚRUBA M 8X50 A2 6szt.
8. 933 ŚRUBA M 8X16 A2 69szt.
9. 933 ŚRUBA M 8X30 A2 40szt.
10. 933 ŚRUBA M 6X25 A2 40szt.
11. 933 ŚRUBA M 8X65 A2 10szt.
12. 933 ŚRUBA M 8X25 A2 10szt.
13. 933 ŚRUBA M 8X35 A2 18szt.
14. 933 ŚRUBA M 5X12 A2 92szt.
15. 933 ŚRUBA M 6X16 A2 10szt.
16. 933 ŚRUBA M 6X14 A2 6szt.
17. 933 ŚRUBA M 8X60 A2 6szt.
18. 933 ŚRUBA M 8X55 A2 10szt.
19. 933 ŚRUBA M 8X20 A2 20szt.
20. 1587 NAKRĘTKA KOŁPAK. M 6 A2 18szt.
21. 1587 NAKRĘTKA KOŁPAK. M 12 A2 4szt.
22. 1587 NAKRĘTKA KOŁPAK. M 8 A2 36szt.
23. 985 NAKRĘTKA M 12 A2 4szt.
24. 985 NAKRĘTKA M 6 A2 83szt.
25. 985 NAKRĘTKA M 10 A2 50szt.
26. 985 NAKRĘTKA M 8 A2 165szt.
27. 125 PODKŁADKA FI 13,0 A2 6szt.
28. 125 PODKŁADKA FI 5,3 A2 110szt.
29. 125 PODKŁADKA FI 10,5 A2 70szt.
30. 125 PODKŁADKA FI 6,4 A2 150szt.

31. 125 PODKŁADKA FI 8,4 A2 190szt.
32. 934 NAKRĘTKA M 12 A2-70 5szt.
33. 934 NAKRĘTKA M 6 A2 6szt.
34. 934 NAKRĘTKA M 8 A2 30szt.
35. PIERŚCIEŃ SEGERA Z 17 DIN 471 A2 5szt.
36. PIERŚCIEŃ SEGERA Z 20 DIN 471 A2 5szt.
37. 914 WKRĘT USTALAJĄCY 5X8 A2 5szt.
38. 912 ŚRUBA M 6X20/20 A2 20szt.
39. 912 ŚRUBA M 8X35/35 A2 6szt
40. 912 ŚRUBA M 8X80/80 A2 6szt.
41. 912 ŚRUBA M 8X60 A2 12szt.
42. 912 ŚRUBA M 5X35/35 A2 5szt.
43. 912 ŚRUBA M 10X20 A2 6szt.
44. 3017 OBEJMA ŚLIMAKOWA 40-60/9 A2 10szt.
45. 1587 NAKRĘTKA KOŁPAK. M 4 A2 120szt.
46. 7991 ŚRUBA M 6X10 A2 6szt.
47. 7991 ŚRUBA M 8X25 A2 10szt.
48. 6330 NAKRĘTKA 1,5D M6 A2 20szt.
49. 9021 PODKŁADKA FI 10,5 A2 30szt.
50. 9021 PODKŁADKA FI 6,4 A2 70szt.
51. PODKŁADKA EPDM 5,3X14 A2 175szt.
52. 9021 PODKŁADKA FI 8,4 A2 121szt.
53. 931 ŚRUBA M 8X80 A2 10szt.
54. A2 Nakrętka M20x1,5 4szt.
55. Zestaw kołowy skrętny ze stali nierdzewnej z płytą mocującą, z systemem blokującym typu „stop-fix”, koło z oponą ze standardowej pełnej gumy, z obręczą z tworzywa sztucznego, niebrudzące, szare– 4szt.
 - średnica koła – $d=125$ mm
 - szerokość koła – $w=37,5$ mm
 - nośność statyczna – 250 kg
 - opona: standardowa pełna guma, twardość 80 Shore A, kolor szary, niebrudząca
 - wszystkie elementy łącznie z materiałami osiowymi są odporne na korozję
56. Sprężyna naciągowa Nierdzewna – 12 szt.
 - średnica drutu $d=2,2$
 - średnica podziałowa sprężyny $D_m=21,8$ mm
 - długość zawieszenia sprężyny w stanie swobodnym $L_o=88,6$ mm
 - maksymalne wydłużenie pod pobiciżeniem $f_n=118$ mm
 - siła sprężyny w stanie ściśniętym – 127N
 - sztywność sprężyny $c=0,92$ N/mm
57. Sprężyna naciskowa nierdzewna – 4 szt.
 - średnica drutu $d=1$ mm
 - średnica podziałowa sprężyny $D_m=12,5$ mm
 - długość sprężyny w stanie swobodnym $L_o=36,5$ mm
 - długość sprężyny w stanie ściśniętym $L_n=13,4$ mm
 - średnica trzpienia $z=10,8$ mm
 - średnica otworu trzpienia $Z=14,4$ mm

-siła sprężyny w stanie ściśniętym $F_n=18,3N$

-sztywność sprężyny $c=0,79 N/mm$

58. Sprężyna naciskowa – 2 szt.

-średnica drutu $d=1,6mm$

-średnica podziałowa sprężyny $D_m=20 mm$

-długość sprężyny w stanie swobodnym $L_o=165mm$

-długość sprężyny w stanie ściśniętym $L_n=36mm$

-średnica trzpienia $z=17,5mm$

-średnica otworu trzpienia $Z=22,5mm$

-siła sprężyny w stanie ściśniętym $F_n=84,83N$

-sztywność sprężyny $c=0,67 N/mm$

VIII

Higieniczny przenośnik rolkowy 3 szt. o min. parametrach:

-Min. Długość robocza przenośnika: 500mm;

-Min. Długość robocza rolki: 80mm;

- Średnica rolki: 50 mm;

-Min. Grubość ścianki rolki: 2mm;

-Łożyskowanie rolki: podwójne;

- Materiał rolki: Tworzywo przeznaczone do pracy w zakładach spożywczych;

-Materiał korpusu przenośnika – stal nierdzewna

-Min. Grubość blachy korpusu przenośnika – 1,5 mm

- Rozstaw rolek: 165 mm

-Napęd rolek: Tak;

- Rodzaj napędu: koła zębate

- Kierunek obrotu rolek: Zgodny dla wszystkich

- Sposób mycia: Układ CIP;

- Napęd: elektryczny

- Regulacja obrotów: płynna

- Łączenie ze sobą przenośników: Tak

- Odporność chemiczna: Kwas fosforowy, Aktywny chlor, Kwas azotowy, Wodorotlenek sodu, Wodorotlenek potasu, Fosforany, Krzemiany, Kwas nadoctowy, Kwas octowy, Woda utleniona

IX Silnik elektryczny z przekładnią i sprzęgłem 2 szt. o min. parametrach:

- Rodzaj silnika: Trójfazowy
- Wielkość mechaniczna (wznios osi wału):90
- Ilość biegunów:6
- Moc :0.75 kW
- Prędkość obrotowa: 920 obr/min
- Rodzaj pracy:S1
- Napięcie znamionowe:230 / 400 V
- Częstotliwość zasilania:50 Hz
- Stopień ochrony: IP55
- Mocowanie:B3
- Waga 7.3 kg
- Sprzęgło: Tuleja rozprężno-zaciskowa: średnica wew. 24mm średnica zew. 47mm
- Przekładnia pasowa: pas napędowy obustronny zębata podziałka: T10 Liczba zębów: 188
- Przełożenie $i=1,63$
- 2 wały wyjściowe przekładni wirujące przeciwnie względem siebie

X Siłownik i osprzęt pneumatyczny – 7szt./kpl. o minimalnych parametrach:

Siłowniki pneumatyczne

1. 2 szt. siłowników o min. parametrach:

- Typ: dwustronnego działania;
- Typ korpusu: okrągły;
- Max średnica korpusu: 37 mm;
- Średnica tłoczyska: 32 mm;
- Skok: 100 mm;
- Typ mocowania od strony tłoczyska: Gwint zewnętrzny M10 prawy;
- Typ mocowania od strony korpusu: Ścięty gwint M30x1.5 plus otwór o średnicy 10 mm;
- Przyłącza pneumatyczne: G1/8;

2. 2 szt. siłowników o min. parametrach:

- Typ: dwustronnego działania;
- Typ korpusu: okrągły;
- Max średnica korpusu: 19mm;
- Średnica tłoczyska: 16 mm;
- Skok: 350 mm;

- Typ mocowania od strony tłoczyska: Gwint M6 prawy;
- Typ mocowania od strony korpusu: Ścięty gwint M16x1.5 plus otwór o średnicy 6 mm;
- Przyłącza pneumatyczne: M5;

3. 2 szt. siłowników o min. parametrach:

- Typ: dwustronnego działania;
- Typ korpusu: okrągły;
- Max średnica korpusu: 19 mm;
- Średnica tłoczyska: 16 mm;
- Skok: 600 mm;
- Typ mocowania od strony tłoczyska: Gwint M6 prawy;
- Typ mocowania od strony korpusu: Ścięty gwint M16x1.5 plus otwór o średnicy 6 mm;
- Przyłącza pneumatyczne: M5;

4. 1 szt. siłownika o min. parametrach:

- Typ: dwustronnego działania;
- Typ korpusu: kwadratowy/kompaktowy;
- Max wymiar korpusu: 60 mm;
- Średnica tłoczyska: 40 mm;
- Skok: 100 mm;
- Typ mocowania od strony tłoczyska: Gwint zewnętrzny M10 prawy;
- Typ mocowania od strony korpusu: flansa na śruby M6 w rozstawie 38 mm ;
- Przyłącza pneumatyczne: G1/8;

Osprzęt pneumatyczny:**1. 15 szt. zawór pneumatyczny rozdzielający + cewka o min. parametrach:**

- Typ zaworu: Monostabilny
- Ilość połączeń: 2
- Ilość dróg: 5
- Sterowanie: elektromagnetyczne
- Przepływ: 550l/min
- Rozmiar: G 1/8

2. 6 szt. zawór pneumatyczny dławiąco-zwrotny nasiłownikowy o min. parametrach:

- Typ zaworu: Dławiąco-zwrotny;
- Ciśnienie robocze: 10 bar;
- Rozmiar przyłącza: G 1/8;
- Średnica węża: 6 mm;

3. 8 szt. zawór pneumatyczny dławiąco-zwrotny nasiłownikowy o min. parametrach:

- Typ zaworu: Dławiąco-zwrotny;
- Ciśnienie robocze: 10 bar;
- Rozmiar przyłącza: M5;

- Średnica węża: 6 mm;

4. 50szt. złączka pneumatyczna wtykowa do węża o min parametrach:

- Typ: Prosta;
- Ciśnienie robocze: 10 bar;
- Rozmiar przyłącza: G 1/8;
- Średnica węża: 6 mm;

5. 14 szt. Tłumik hałasu o min. parametrach:

- Typ: Prosty;
- Ciśnienie robocze: 10 bar;
- Rozmiar przyłącza: G 1/8;
- Materiał: brąz

6. 2 szt. kolektor o min. parametrach:

- Typ: Płaski;
- Ciśnienie robocze: 10 bar;
- Rozmiar przyłączy doprowadzających: G 1/4;
- Rozmiar przyłączy wyjściowych: G 1/8;
- Ilość przyłączy wyjściowych: 3
- Materiał: aluminium

7. 4 szt. Filtro-reduktor o min. parametrach:

- zakres regulacji: 15-12 bar;
- Przyłącza: G1/4;
- Przepływ: 1600 l/min;
- Stopień filtracji: 20 µm;

8. 10 szt. Kontraktronowych czujników położenia tłoczyska o min. parametrach:

- Rodzaj zestyku: NO;
- Napięcie zasilania: 5-240V DC/AC V;
- Prąd przełączany: max. 100mA
- Moc maksymalna: max. 10W
- Spadek napięcia: max. 3,0V

9. 1 szt. Przewód pneumatyczny kalibrowany o min. parametrach:

- Materiał: PA;
- Średnica zewnętrzna; 6 mm;
- Średnica wewnętrzna; 4 mm;
- Max ciśnienie (przy 23 stopniach Celsjusza): 30 bar;
- Kolor: niebieski;
- Krążek (długość przewodu): 25 m;

XI 1. Waga tensometryczna z wyjściem cyfrowym -2 szt. o min. parametrach:

- Pomiaru wagi do 10kg
- Pomiar siły nacisku do 100 N
- Zasilana napięciem: 5V - 12V.
- Ilość wyprowadzeń: 4
- Wymiary: max 85 x 15 x 15 mm
- Błąd liniowości względnej: 0.3% F nom
- Materiał: Aluminium

XII 1. Wentylator bocznokanałowy -1 szt. o min. parametrach:

- Wydajność powietrza min. (m³/h)140,
- Spręż powietrza min. (Pa) 19 000,
- Min. Moc (kW) 0.75
- Min. Obroty (obr./min) 2800
- Napięcie (V)400
- Max. Głośność [dB(A)] 68
- Średnice króćców przyłączeniowych min. 50 mm
- Płynna regulacja obrotów: Tak
- Wyjaławianie tłoczonego powietrza: Lampa UV

XIII Zgrzewarka próżniowa – 1 szt. o min parametrach:

- Wymiary pakowanego przedmiotu: 300 x 400 x 80 mm;
- Rodzaj materiału opakowaniowego: Moletowana folia do pakowania próżniowego;
- Ilość rolek folii: 2;
- Rozmiar rolki folii: 600 cm x 30 cm;
- Automatyczne podawanie obu rolek folii: Tak
- Rodzaj układu podawania: Rolki dociskowe;
- Naciąg folii: Automatyczny;
- Wydajność pompy próżniowej: 25 l/min;

- Wartość próżni: 900 mbar;
- Zgrzewanie: dwuetapowe;
- Automatycznie cięcie folii: Tak;

XIV 1. Szczotki wraz z rolką napędu 2szt./kpl o specyfikacji min.

Szczotka nr 1

Średnica wewnętrzna rdzenia: 25 mm (H7);

Średnica zewnętrzna rdzenia: 50 mm (h11);

Średnica zewnętrzna szczotki: 130 mm;

Długość rdzenia: 140 mm;

Długość robocza szczotki: 120 mm;

Długość włosia: 40 mm;

Średnica włosia: 0,6 mm

Materiał włosia: Poliamid PA 6;

Rodzaj wypełnienia: Liniowe-naprzemienne;

Materiał rdzenia: Polipropylen;

Kolor rdzenia: Biały;

Kolor włosia: Biały;

Montaż: 6 wkrętów M4 rozmieszczonych promieniowo co 120 stopni, po 3 na stronę szczotki.

Szczotka nr 2

Średnica wewnętrzna rdzenia: 25 mm (H7);

Średnica zewnętrzna rdzenia: 50 mm (h11);

Średnica zewnętrzna szczotki: 180 mm;

Długość rdzenia: 290 mm;

Długość robocza szczotki: 270 mm;

Długość włosia: 65 mm;

Średnica włosia: 0,3 mm

Materiał włosia: Poliamid PA 6;

Rodzaj wypełnienia: Liniowe-naprzemienne;

Materiał rdzenia: Polipropylen;

Kolor rdzenia: Biały;

Kolor włosia: Biały;

Montaż: 6 wkrętów M4 rozmieszczonych promieniowo co 120 stopni, po 3 na stronę szczotki.

Rolka napędu:

Średnica wewnętrzna 25 mm (H7);

Średnica zewnętrzna 77 mm (h11);

Długość całkowita: 140 mm;

Długość robocza: 120 mm;

Materiał: Polipropylen;

Kolor rdzenia: Biały;

Kolor włosia: Biały;

Montaż: 6 wkrętów M4 rozmieszczonych promieniowo co 120 stopni, po 3 na stronę rolki.

XV Drukarka etykiet w technologii termotransferu 1szt. o specyfikacji min.

- metoda druku: termiczna i termotransferowa
- rozdzielczość min.: 203 dpi
- maksymalna szerokość rolki etykiet: 112 mm
- minimalna szerokość rolki etykiet: 20 mm
- maksymalna szerokość druku: 108 mm
- min. maksymalna średnica rolki etykiet: 135 mm
- maksymalna prędkość druku: 152mm/s
- min. długość kalki barwiącej: 430 mb na rdzeniu 1",
- minimalna średnica rdzenia rolki etykiet: 1"
- maksymalna szerokość kalki barwiącej: 110 mm
- średnica rdzenia kalki barwiącej: 1"
- szerokość rdzenia kalki barwiącej: 110 mm
- Zegar czasu rzeczywistego RTC
- wbudowany głośnik typu Buzzer
- pamięć urządzenia min.: 64 MB RAM, 128 MB Flash ROM
- interfejsy min.: USB, USB Host, RS232, Ethernet 10/100 Mbps
- drukowane kody kreskowe: wszystkie standardowe kody 1D i 2D
- gwarancja: na urządzenie - 24 miesiące
- wyświetlacz: min 2'' kolorowy LCD
- Dyspenser z automatycznym aplikatorem: Tak