

**Opis przedmiotu zamówienia – część piąta zamówienia**

Lp.	Doposażenie	Opis przedmiotu zamówienia/minimalne wymagania techniczne	Ilość
1.	<b>Siłownik pneumatyczny tłokowy</b> dwustronnego działania, tłoczysko jednostronne, tłok 32-40mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• skok min. 150-200mm,</li> <li>• 1-9bar</li> <li>• Otwór 32-40 mm</li> </ul>	6 szt.
2.	<b>Końcówki robocze siłowników</b> dostosowane do łączników krańcowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przegub widełkowy,</li> </ul>	18 szt.
3.	<b>Siłownik pneumatyczny</b> tłokowy jednostronnego działania 15-25mm,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skok min 50mm,</li> <li>• ciśnienie 1-9 bar</li> </ul>	12 szt.
4.	<b>Elektrozawór</b> rozdzielający	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pneumatyczny 5/2</li> <li>• drogowy bistabilny,</li> <li>• 24V DC, sterowanie dwoma cewkami</li> <li>• Gwint: 1/8"</li> </ul>	6 szt.
5.	<b>Elektrozawór</b> rozdzielający	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pneumatyczny 5/2, drogowy monostabilny, 24V DC, sterowany cewką i sprężyną</li> <li>• Gwint: 1/8"</li> </ul>	6 szt.
6.	<b>Elektrozawór pneumatyczny</b> rozdzielający	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5/3 monostabilny sterowany dwiema cewkami 24V DC</li> <li>• Gwint: 1/8"</li> </ul>	6 szt.
7.	<b>Zawór elektropneumatyczny</b> rozdzielający	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3/2- drogowy</li> <li>• bistabilny, 24V DC, NO</li> <li>• Gwint: 1/8"</li> </ul>	6 szt.

8.	<b>Zawór elektropneumatyczny rozdzielający</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3/2- drogowy</li> <li>• monostabilny, 24V DC, NC</li> <li>• Gwint: 1/8"</li> </ul>	6 szt.
9.	<b>Zawór elektropneumatyczny sterujący</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5/2 ,24V DC</li> <li>• Gwint: 1/8"</li> </ul>	6 szt.
10.	<b>Zawór elektropneumatyczny sterujący</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3/2, 24V DC</li> <li>• Gwint: 1/8"</li> </ul>	6 szt.
11.	<b>Zawór pneumatyczny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dławiąco-zwrotny z pokrętką regulacyjnym</li> <li>• 0-10 bar, na przewody 4mm i 6 mm, gwint zewnętrzny 1/8"</li> </ul>	6 szt.
12.	<b>Manometr do pomiaru ciśnienia powietrza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-10 bar</li> <li>• Z rurką Bourdona</li> </ul>	6 szt.
13.	Kontraktonowy czujnik położenia tłoka,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dostosowany do siłowników z zamówienia</li> <li>• zestyk NO, przewód, dostosowany do montażu na cylindrze tłoka w. w.</li> </ul>	6 szt.
14.	Półprzewodnikowy czujnik położenia tłoka 24V DC, PNP NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dostosowany do siłowników z zamówienia</li> </ul>	6 szt.
15.	Złączka wtykowa przejściowa pneumatyczna prosta redukcyjna , redukcja z 6mm na 4mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• redukcja z 6mm na 4mm</li> </ul>	6 szt.
16.	Kontaktronowy czujnik położenia tłoka zestyk NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dostosowany do siłowników z zamówienia</li> </ul>	6 szt.
17.	Kolektor ( rozdzielacz sprężonego powietrza-manifold)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aluminiowa;</li> <li>• 2 × 1/4" + 4 × 1/8"</li> </ul>	3 szt.
18.	Płyta ( rozdzielacz pneumatyczny z trzema przełącznikami)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przyłącza 1/4" i 1/8"</li> </ul>	3 szt.

19.	Zadajnik sygnałów wejściowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>wejścia/wyjścia analogowe: prądowe 0/4-20mA, napięciowe 0/2-10V,</li> <li>IP43</li> </ul>	5 szt.
20.	Czujnik zbliżeniowy indukcyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>24V DC,</li> </ul>	12 szt.
21.	Czujnik zbliżeniowy pojemnościowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>24V DC,</li> </ul>	6 szt.
22.	Czujnik optyczny refleksyjny osiowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>24V DC,</li> </ul>	6 szt.
23.	Czujnik optyczny odbiciowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>24V DC,</li> </ul>	6 szt.
24.	Czujnik ultradźwiękowy prosty,	<ul style="list-style-type: none"> <li>20-30V DC</li> </ul>	4 szt.
25.	Zawór podwójnego sygnału	<ul style="list-style-type: none"> <li>przyłącze 4 mm</li> </ul>	6 szt.
26.	Zawór dławiąco-zwrotny	<ul style="list-style-type: none"> <li>1/8" na fi6</li> </ul>	12 szt.
27.	Zawór czasowy NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>lub NC</li> <li>1/8"</li> <li>0-10 sekund</li> </ul>	3 szt.
28.	Zawór czasowy NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>1/8"</li> <li>0-10 sekund</li> </ul>	3 szt.

<b>29.</b>	Zawór odcinający	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6mm</li> <li>• z odpowietrzeniem</li> </ul>	3 szt.
<b>30.</b>	Zawór redukcyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• g 1/8</li> <li>• z manometrem</li> <li>• 0-9 bar</li> </ul>	3 szt.
<b>31.</b>	Łącznik krańcowy NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NC</li> </ul>	6 szt.
<b>32.</b>	Łącznik krańcowy NO i NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NO i NC z dźwignią zakończoną rolką,</li> </ul>	6 szt.
<b>33.</b>	Łącznik pneumatyczny NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zawór ręczny,</li> <li>• przycisk</li> </ul>	6 szt.
<b>34.</b>	Łącznik pneumatyczny NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zawór ręczny,</li> <li>• przycisk</li> </ul>	6 szt.
<b>35.</b>	Łącznik krańcowy pneumatyczny NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• krańcowy pneumatyczny NO</li> </ul>	6 szt.
<b>36.</b>	Łącznik krańcowy pneumatyczny NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• krańcowy pneumatyczny NC</li> </ul>	6 szt.

<b>37.</b>	Kompresor 230V, min 8 bar, zbiornik 50l.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zbiornik min. 50l,</li> <li>• moc silnika 1,5 kW,</li> <li>• obroty pompy 1040/min,</li> <li>• wydajność na ssaniu min 235 l/min,</li> <li>• wydajność na tłoczeniu min 165 l/min,</li> <li>• 76dB(A),</li> <li>• zasilanie 230V,</li> <li>• max ciśnienie 10 bar,</li> <li>• waga maks. 43,9 kg</li> </ul>	1 szt.
<b>38.</b>	Przewody pneumatyczne ( w mb.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 mm<sup>2</sup></li> </ul>	100 mb.
<b>39.</b>	Przełączniki elektromagnetyczne typu R15 3P,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cewka 24V DC,</li> <li>• prąd min. 10A</li> </ul>	3 szt.
<b>40.</b>	Gniazdo przełącznika typu R15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do przełącznika z poprzedniej pozycji</li> </ul>	6 szt.
<b>41.</b>	Szybkozłącze - gniazdo pneumatyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na wąż 6 mm</li> </ul>	10 szt.
<b>42.</b>	Szybkozłącze - wtyk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na wąż 6 mm</li> </ul>	10 szt.
<b>43.</b>	Czujnik temperatury mediów płynnych i gazowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pt100 - trzyprzewodowy,</li> <li>• w obudowie ze stali nierdzewnej</li> </ul>	5 szt.
<b>44.</b>	Czujnik poziomu cieczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura pracy min: -20÷90°C</li> </ul>	4 szt.

<b>45.</b>	Enkodery kąta obrotu inkrementalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inkrementalne</li> </ul>	4 szt.
<b>46.</b>	Czujnik koloru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• refleksyjny z filtrem polaryzacyjnym,</li> <li>• 0,05-5m,</li> <li>• 24v DC</li> </ul>	3 szt.
<b>47.</b>	Elektryczny siłownik liniowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24V DC,</li> <li>• do 2,5A,</li> <li>• wysuw min 150 mm,</li> <li>• max. 300mm,</li> <li>• z krańcówkami</li> </ul>	6 szt.
<b>48.</b>	Przetwornik ciśnienia 0-10 bar,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24V DC,</li> <li>• dwuprzewodowy,</li> <li>• wyjście prądowe 4-20 mA</li> </ul>	4 szt.
<b>49.</b>	Manometr z rurką Bourdona, 0-10bar,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podziałka co 0,2bar,</li> <li>• przyłącze gwintowe,</li> <li>• kl. 1,6 lub 2,5</li> </ul>	3 szt.
<b>50.</b>	Złączka prosta do przewodu pneumatycznego 6mm z gwintem zewnętrznym	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gwint 1/8</li> </ul>	50 szt.
<b>51.</b>	Złączka prosta do przewodu pneumatycznego 4mm z gwintem zewnętrznym	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gwint 1/8</li> </ul>	50 szt.
<b>52.</b>	Trójnik pneumatyczny typu T	<ul style="list-style-type: none"> <li>• do przewodów 6 mm</li> </ul>	20 szt.

<b>53.</b>	Trójnik pneumatyczny typu T	<ul style="list-style-type: none"> <li>do przewodów 4 mm</li> </ul>	20 szt.
<b>54.</b>	Czwórnik pneumatyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>do przewodów 6 mm</li> </ul>	12 szt.
<b>55.</b>	Czwórnik pneumatyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>do przewodów 4 mm</li> </ul>	12 szt.
<b>56.</b>	Czujnik temperatury Pt100, trzyprzewodowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>w obudowie ze stali nierdzewnej</li> </ul>	6 szt.
<b>57.</b>	Czujnik temperatury Pt1000 ,trzyprzewodowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>trzy lub dwuprzewodowy</li> </ul>	6 szt.
<b>58.</b>	Czujnik temperatury, trzyprzewodowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ni 100,</li> </ul>	6 szt.
<b>59.</b>	Czujnik temperatury - termopara typu J z przewodem min. 1,5 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>sonda ze stali nierdzewnej</li> </ul>	6 szt.
<b>60.</b>	Czujnik temperatury - termopara typu K z przewodem min. 1,5 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>sonda ze stali nierdzewnej</li> </ul>	6 szt.
<b>61.</b>	Przetwornik temperatury	<ul style="list-style-type: none"> <li>z wejściami dla termopar i czujników Pt, z przewodem do PC i oprogramowaniem, 24V DC</li> </ul>	3 szt.
<b>62.</b>	Regulator temperatury programowalny, 24V DC, z wyborem charakterystyki regulacji P,PI,PD,PID, oprogramowanie i kabel do PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>rj45</li> <li>Obsługiwane czujniki temperatury: Ni100, Pt100, Pt500, Pt1000, termopara B, termopara E, termopara J, termopara K, termopara N, termopara R, termopara S, termopara T</li> <li>wyświetlacz</li> </ul>	3 szt.

<b>63.</b>	Ramię robota , 4 osiowe , model dydaktyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 osiowy,</li> <li>• udźwig 500g,</li> <li>• dokładność pozycjonowania 0,1 mm</li> </ul>	1 szt.
<b>64.</b>	Symulator- linia przenośnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Błat;</li> <li>• Interfejs 8we/wy;</li> <li>• Przekaznik Relpol 24V;</li> <li>• Zawór odcinający;</li> <li>• Wyspa zaworowa 3/2;</li> <li>• Bufor;</li> <li>• Czujnik optyczny;</li> <li>• Zjazd;</li> <li>• Podajnik właściwy</li> </ul>	1 szt.
<b>65.</b>	Oprogramowanie RobLab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• licencja na 10 stanowisk</li> </ul>	1 szt.
<b>66.</b>	Manipulator 3 osiowy - model dydaktyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Błat;</li> <li>• Interfejs 8we/wy;</li> <li>• Zawór odcinający;</li> <li>• Wyspa zaworowa;</li> <li>• Podstawki pod detale;</li> <li>• Czujnik optyczny;</li> <li>• Manipulator 3-osiowy</li> </ul>	1 szt.
<b>67.</b>	Profil aluminiowy teowy 1m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40x40,</li> <li>• 4 rowki T8</li> </ul>	5 szt.
<b>68.</b>	Aluminiowa płyta teowa ( aluminiowy stół teowy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rowki T8 w odstępach co 40 mm,</li> <li>• min. 400x300 mm</li> </ul>	3 szt.





**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA  
WIELKOPOLSKIEGO

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



69.	Manometr cyfrowy różnicowy	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dokładność: <math>\pm 0.5\%</math></li><li>• Walizka</li><li>• USB</li><li>• Rozdzielczość: 0.001psi</li></ul>	3 szt.
-----	----------------------------	--	--------