

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
**MODYFIKACJA Z DNIA 16.01.2024r.**

L.p.	Przedmiot zamówienia	Ilość szt.						
1.	<p>Płytki PCB "PCB_ESPAR_PLA_v1_1"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- okrągłe PCB o średnicy 118mm</li> <li>- laminat FR4 dwuwarstwowy, o grubości 1.55mm</li> <li>- metalizowane przelotki, niebieska soldermaska</li> <li>- montaż elementów SMD"</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCB_ESPAR_PLA_v1_1               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wymiar PCB 118mm x 118mm</li> <li>○ Ilość warstw 2</li> <li>○ Soldermaska niebieska</li> <li>○ Materiał FR-4</li> <li>○ Końcowa grubość 1.55mm</li> <li>○ Zewnętrzne warstwy metalizacji o grubości 18um</li> <li>○ Minimalna szerokość ścieżki 0.192mm</li> <li>○ Minimalna izolacja pomiędzy metalizacjami: 0.153mm</li> <li>○ Minimalny rozmiar pierścienia metalizacji dookoła przelotki 0.125mm</li> <li>○ Minimalna średnica przelotki 0.45mm</li> <li>○ Gęstość przelotek: 299/dm<sup>3</sup></li> <li>○ Minimalny rozstaw padów 0.4mm</li> <li>○ Komponenty – montaż SMD jednostronny</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">SMD</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">63</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Złącze header SMD</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">QFN o rozstawie padów &lt;0.45mm</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">12</td> </tr> </table>	SMD	63	Złącze header SMD	1	QFN o rozstawie padów <0.45mm	12	10
SMD	63							
Złącze header SMD	1							
QFN o rozstawie padów <0.45mm	12							
2.	<p>Płytki PCB z sensorami do projektu IMAGS bazujących na module nRF52:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- montaż elementów SMD</li> <li>- pozyskanie niezbędnych komponentów do montażu</li> <li>- wymiary 46 x 17 mm</li> <li>- laminat FR4 czterowarstwowy, o grubości końcowej 1.55mm</li> <li>- metalizowane przelotki, niebieska soldermaska</li> <li>- termin realizacji nie przekraczający 14 dni roboczych</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Płytki PCB z sensorami do projektu IMAGS bazujących na module nRF52               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wymiar PCB 46.04mm x 15.24mm</li> <li>○ Ilość warstw 4</li> <li>○ Soldermaska niebieska</li> <li>○ Materiał FR-4</li> <li>○ Końcowa grubość 1.55mm</li> </ul> </li> </ul>	5						

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zewnętrzne warstwy metalizacji o grubości 12um</li> <li>○ Wewnętrzne warstwy metalizacji o grubości 18um</li> <li>○ Minimalna szerokość ścieżki 0.127mm</li> <li>○ Minimalna izolacja pomiędzy metalizacjami: 0.125mm</li> <li>○ Minimalny rozmiar pierścienia metalizacji dookoła przelotki 0.125mm</li> <li>○ Minimalna średnica przelotki 0.15mm</li> <li>○ PCB posiada metalizowane połówki przelotek na krawędzi PCB</li> <li>○ Gęstość przelotek: 2406/dm<sup>3</sup></li> <li>○ Minimalny rozstaw padów 0.4mm</li> <li>○ Komponenty – montaż SMD dwustronny</li> </ul> <table border="1" data-bbox="311 560 1050 862"> <tr><td>SMD</td><td>28</td></tr> <tr><td>SMD o rozstawie padów &lt;0.45mm</td><td>19</td></tr> <tr><td>Złącze header SMD</td><td>1</td></tr> <tr><td>aQFN</td><td>1</td></tr> <tr><td>QFN o rozstawie padów &lt;0.45mm</td><td>1</td></tr> <tr><td>BGA o rozstawie padów &lt;0.45mm</td><td>1</td></tr> </table>	SMD	28	SMD o rozstawie padów <0.45mm	19	Złącze header SMD	1	aQFN	1	QFN o rozstawie padów <0.45mm	1	BGA o rozstawie padów <0.45mm	1	
SMD	28													
SMD o rozstawie padów <0.45mm	19													
Złącze header SMD	1													
aQFN	1													
QFN o rozstawie padów <0.45mm	1													
BGA o rozstawie padów <0.45mm	1													
3.	<p>Płytki PCB z sensorami do projektu IMAGS bazujących na module nRF52 i ESP32:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- montaż elementów SMD i THT</li> <li>- pozyskanie niezbędnych komponentów do montażu</li> <li>- wymiary 53.5 x 68.7 mm</li> <li>- laminat FR4 czterowarstwowy, o grubości końcowej 1.55mm</li> <li>- metalizowane przelotki, niebieska soldermaska</li> <li>- termin realizacji nie przekraczający 14 dni roboczych</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Płytki PCB z sensorami do projektu IMAGS bazujących na module nRF52 i ESP32 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wymiar PCB 110.58mm x 67.34mm</li> <li>○ Ilość warstw 4</li> <li>○ Soldermaska niebieska</li> <li>○ Materiał FR-4</li> <li>○ Końcowa grubość 1.55mm</li> <li>○ Zewnętrzne warstwy metalizacji o grubości 18um</li> <li>○ Wewnętrzne warstwy metalizacji o grubości 18um</li> <li>○ Minimalna szerokość ścieżki 0.131mm</li> <li>○ Minimalna izolacja pomiędzy metalizacjami: 0.1mm</li> <li>○ Minimalny rozmiar pierścienia metalizacji dookoła przelotki 0.1mm</li> <li>○ Minimalna średnica przelotki 0.15mm</li> <li>○ Gęstość przelotek: 708/dm<sup>3</sup></li> <li>○ Minimalny rozstaw padów 0.4mm</li> <li>○ Komponenty – montaż dwustronny</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" data-bbox="322 1736 1050 2004"> <tr><td>Przewlekane</td><td>8</td></tr> <tr><td>SMD</td><td>158</td></tr> <tr><td>SMD o rozstawie padów &lt;0.45mm</td><td>7</td></tr> <tr><td>Złącze header SMD/antena SMD</td><td>4</td></tr> <tr><td>BGA o rozstawie padów &lt;0.45mm</td><td>2</td></tr> <tr><td>aQFN</td><td>1</td></tr> </table>	Przewlekane	8	SMD	158	SMD o rozstawie padów <0.45mm	7	Złącze header SMD/antena SMD	4	BGA o rozstawie padów <0.45mm	2	aQFN	1	10
Przewlekane	8													
SMD	158													
SMD o rozstawie padów <0.45mm	7													
Złącze header SMD/antena SMD	4													
BGA o rozstawie padów <0.45mm	2													
aQFN	1													

	QFN o rozstawie padów <0.45mm	7		
	Złącza SMA krawędziowe	2		