

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Część I

L.p.	Nazwa przedmiotu zamówienia	zamawiana ilość sztuk
1.	Elektroniczny sterownik prędkości dla silników bldc, Możliwość sterowanie FOC, Zakres napięcia zasilania 12 V - 50 V, Wydajność prądowa 40A - praca ciągła, 80A - w pik, Pomiar prądu i napięcia na wszystkich trzech fazach, Regulowane filtry prądu i napięcia, Porty komunikacyjne: USB, CAN, UART, Obsługa enkoderów z wyjściem ABI oraz czujników Halla, wymiary 66 mm x 50 mm x 16 mm	1
2.	Moduł komunikacyjny: MC: ESP32 Flash: 4MB PSRAM: 8MB Serial Chip: 16 MB CH9102 LTE&GSM: SIM7000G Łączność bezprzewodowa: Wi-Fi + Bluetooth 4.2 Zasilanie: USB Type-C / 18650 battery holder / 2 pinowy moduł solarny Wsparcie: TF card , Nano SIM card[2G], GPS	2
3.	Elektroniczny przełącznik 4 kanałowy: - pasmo pracy przynajmniej od 1 MHz do 6 GHz - impedancja 50 ohm - straty wtrąceniowe poniżej 2 dB dla częstotliwości poniżej 3 GHz - straty wtrąceniowe poniżej 3 dB dla częstotliwości powyżej 3 GHz - sterowanie USB (dostarczony z aplikacją sterującą) - 5x złącze SMA - wymiary (nie uwzględniając złączy SMA) nie przekraczające 58 mm x 39 mm x 12.5 mm	5
4.	Radiator do elektronicznego sterownika silników kompatybilny ze sterownikiem ODrive S1	1
5.	Gniazdo tablicowe hermetyczne IP66	2
6.	Antena 7 w 1: - antena dookólna - złącza RF 4x SMA LTE, 2x RP SMA Wifi, 1x SMA GPS - konfiguracja anten LTE 4x4 MIMO, Wifi 2x2 MIMO - antena dostarczona z przewodami koncentrycznymi 2m - obsługiwane zakresy częstotliwości: przynajmniej 410 - 470 MHz, 617 – 960 MHz, 1427 – 1517 MHz, 1710 – 2700 MHz, 3400 – 3800 MHz oraz 5000 – 7200 MHz - maksymalne zyski: przynajmniej 1.5 dBi @ 410 – 470 MHz, 2.2 dBi @ 617 – 960 MHz, 4.2 dBi @ 1427 – 1517 MHz, 6.2 dBi @ 1710 – 2700 MHz, 4.8 dBi @ 3400 - 3800 MHz oraz 7 dBi @ 5000 - 7200 MHz - klasa szczelności przynajmniej IP69K - zgodność z normą MIL-STD 810G/ASTM B117 - odporność na promieniowanie UV - wymiary nie przekraczające 128 x 237.5 x 145 mm	1

7.	<p>Antena 2 w 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antena dookólna</li> <li>- złącza RF 2x SMA</li> <li>- antena dostarczona z przewodami koncentrycznymi 2m</li> <li>- obsługiwane zakresy częstotliwości: przynajmniej 410 – 470 MHz, 617 – 960 MHz, 1427 – 1517 MHz, 1710 – 2700 MHz, 3400 – 3800 MHz</li> <li>- maksymalne zyski: przynajmniej 1 dBi @ 410 – 470 MHz, 2 dBi @ 617 – 960 MHz, 4 dBi @ 1427 – 1517 MHz, 6.2 dBi @ 1710 – 2700 MHz, 2.5 dBi @ 3400 – 3800 MHz</li> <li>- klasa szczelności przynajmniej IP68</li> <li>- zgodność z normą MIL-STD 810G/ASTM B117</li> <li>- odporność na promieniowanie UV i słoną wodę</li> <li>- wymiary nie przekraczające 752 mm x Ø75.5 mm</li> </ul>	1
8.	Moduł zabezpieczania akumulatora obciążenie prądowe 100A, prąd szczytowy 600A, praca w zakresie napięć 6-35V DC	2

## Część II

L.p.	Nazwa przedmiotu zamówienia	zamawiana ilość sztuk
1.	Rura karbowana motoryzacyjna rozcięta 10/7mm 50m	1
2.	Rura karbowana motoryzacyjna rozcięta 14/11mm 50m	1
3.	Rura karbowana motoryzacyjna rozcięta 20/15mm 50m	1
4.	Rura karbowana motoryzacyjna rozcięta 22/18mm 50m	1
5.	Taśma tkaninowa gładka 9mm	5
6.	Taśma tkaninowa gładka 25mm	3
7.	Rzep grzybkowy 3m dual lock 25mm czarny	5
8.	Taśma tkaninowa gładka 19mm	5
9.	Pręt Polietylenowy PE1000 średnica 65mm długość 1000mm	1
10.	Pręt Polietylenowy PE500 średnica 65mm długość 1000mm	1
11.	Kobyłki samochodowe 3t, regulacja 280-420MM komplet 2szt.	2
12.	Uszczelniacz klej czarny 290 ml – plastikowy kartusz, na bazie MS POLIMERU	2
13.	Przewód HDMI - HDMI 1,5 m kątowy prawy czarny	1
14.	Przewód microHDMI - HDMI 1,5m czarny	3
15.	Kabel; 2x0,75mm <sup>2</sup> ; CEE 7/16 (C) wtyk, IEC C7 żeński; PVC; 1,5m	5
16.	Końcówka oczkowa 25mm <sup>2</sup> M8	10
17.	Końcówka oczkowa 25mm <sup>2</sup> M10	10
18.	Przewód silikonowy SiF 1x25 czarny	10
19.	Nitonakrętka nierdzewna M5 długa	25
20.	Nitonakrętka nierdzewna M5	25
21.	Nitonakrętka nierdzewna M6 długa	25
22.	Nitonakrętka nierdzewna M6	25

23.	Nitonakrętka nierdzewna M8 długa	25
24.	Nitonakrętka nierdzewna M8	25
25.	Obejma nierdzewna do rur M6 - (Ø 22-24) - A2	20
26.	Złącze gwint zewnętrzny 1/4" type german	3
27.	Dławnica kablowa poliamidowa PG16 IP68	12
28.	Uszczelnienie do dławnic PG16	12
29.	Podnośnik hydrauliczny 5t minimalna wysokość podnoszenia 216 mm maksymalna wysokość podnoszenia 413 mm	1
30.	Łącznik do kanałów kablowych gwint M32 34mm Złącze proste Nylon 66 IP66 Czarny	5
31.	Łącznik do kanałów kablowych 34mm Kołnierz mocujący panelu 90° Nylon 66 IP67 Czarny	3
32.	Łącznik do kanałów kablowych gwint PG29 34mm Złącze proste Nylon 66 IP66, IP67, IP68, IP69K Czarny	1
33.	Łącznik do kanałów kablowych gwint PG29 34mm Kolanko 90° Nylon 66 IP66, IP67, IP68, IP69K Czarny	2
34.	Zacisk 34mm do kanałów Nylon 66 Czarny	20
35.	Łącznik do kanałów kablowych gwint M32 34mm Kolanko 90° Nylon 66 IP66 Czarny	2
36.	Kanał średnica wew. 28.8mm średnica 34mm materiał Tworzywo sztuczne średnica zew. 34.5mm Elastyczny kolor Czarny 10m	1
37.	Kanał średnica wew. 27.7mm średnica 34mm materiał Poliamid średnica zew. 34.5mm Elastyczny kolor Czarny 10m	1
38.	Wiązka kablowa 30-przewodowa zakończona złączem PUDP-30V-S kompatybilna ze sterownikiem silników Odrive S1	1
39.	Styk; żeńskie; brąz fosforowy; cynowany; 0,05±0,13mm <sup>2</sup> ; kompatybilne ze złączem jst ghr	230
40.	Wtyk; przewód-płytki; żeńskie; GH; 1,25mm; PIN: 4; bez styków	10
41.	Wtyk; przewód-płytki; żeńskie; GH; 1,25mm; PIN: 3; bez styków	10
42.	Wtyk; przewód-płytki; żeńskie; GH; 1,25mm; PIN: 2; bez styków	10
43.	Wtyk; przewód-płytki; żeńskie; GH; 1,25mm; PIN: 6; bez styków	10
44.	Wtyk; przewód-płytki; żeńskie; GH; 1,25mm; PIN: 8; bez styków	10
45.	Złącze D-Sub; PIN: 9; wtyk; żeńskie; na przewód; lutowanie; 5A	5
46.	Obudowa: do złączy D-Sub; D-Sub 9pin, D-Sub HD 15pin; proste	5
47.	Przewód z ze złączem męskim m12, 5-pinowym	2
48.	Przewody koncentryczne: - zakres częstotliwości od DC do 18 GHz - złącza 2x SMA męskie - średnica zewnętrzna przewodu nie przekraczająca 4.24 mm - długość przewodu 6 cali - straty wtrąceniowe przewodu nie przekraczające 0.6 dB @ 18 GHz - impedancja 50 ohm	21

49.	Antena LTE ATK-LOG ALP LTE MIMO 2x2 10m przew. wtyk SMA 800-3000 MHz	1
50.	Konektor gniazdo SMA na CRC9 (SMB), TS5	3
51.	Patchcord CAT6A S/FTP 10m kolor żółty	7
52.	Patchcord CAT6A S/FTP 15m kolor zielony	10
53.	Patchcord CAT6A S/FTP 5m kolor żółty	10
54.	Patchcord CAT6A S/FTP 1m kolor czerwony	10
55.	Wtyk modularny RJ45 8P8C kat.6 ekranowany FTP drut 100szt.	1
56.	Wtyczki RJ45 nieekranowane	20
57.	Gumowa osłonka wtyku RJ45 szara 100szt.	1
58.	Gumowa osłonka wtyku RJ45 żółta 100szt.	1
59.	Boja regatowa pneumatyczna 90x150cm	2

### Część III:

L.p.	Nazwa przedmiotu zamówienia	zamawiana ilość sztuk
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przewód zakończony złączami SMA męskimi</li> <li>- Prędkość propagacji sygnału w przewodzie przynajmniej 77%</li> <li>- Maksymalny zakres częstotliwości pracy przewodu przynajmniej 26,5 GHz</li> <li>- Straty wtrąceniowe wykorzystanego przewodu nie przekraczające 0.26 dB/m @ 1 GHz, 0.35 dB/m @ 2 GHz, 0.61 dB/m @ 6 GHz, 0.8 dB/m @ 10 GHz, 1.18 dB/m @ 20 GHz</li> <li>- Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW przynajmniej 250 @ 10 GHz</li> <li>- Średnica zewnętrzna przewodu nie przekraczająca 5.5mm</li> <li>- Minimalny promień gięcia nie przekraczający 16mm</li> <li>- Elementy przewodzące w przewodzie wykonane z posrebrzanej miedzi</li> <li>- Długość przewodu 8m</li> <li>- czas dostawy nie przekraczający 8 tygodni</li> </ul>	1
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przewód zakończony złączami SMA męskimi</li> <li>- Prędkość propagacji sygnału w przewodzie przynajmniej 77%</li> <li>- Maksymalny zakres częstotliwości pracy przewodu przynajmniej 26,5 GHz</li> <li>- Straty wtrąceniowe wykorzystanego przewodu nie przekraczające 0.26 dB/m @ 1 GHz, 0.35 dB/m @ 2 GHz, 0.61 dB/m @ 6 GHz, 0.8 dB/m @ 10 GHz, 1.18 dB/m @ 20 GHz</li> <li>- Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW przynajmniej 250 @ 10 GHz</li> <li>- Średnica zewnętrzna przewodu nie przekraczająca 5.5mm</li> <li>- Minimalny promień gięcia nie przekraczający 16mm</li> <li>- Elementy przewodzące w przewodzie wykonane z posrebrzanej miedzi</li> <li>- Długość przewodu 7m</li> <li>- czas dostawy nie przekraczający 8 tygodni</li> </ul>	1

3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przewód zakończony złączami SMA męskimi</li> <li>- Prędkość propagacji sygnału w przewodzie przynajmniej 77%</li> <li>- Maksymalny zakres częstotliwości pracy przewodu przynajmniej 26,5 GHz</li> <li>- Straty wtrąceniowe wykorzystanego przewodu nie przekraczające 0.26 dB/m @ 1 GHz, 0.35 dB/m @ 2 GHz, 0.61 dB/m @ 6 GHz, 0.8 dB/m @ 10 GHz, 1.18 dB/m @ 20 GHz</li> <li>- Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW przynajmniej 250 @ 10 GHz</li> <li>- Średnica zewnętrzna przewodu nie przekraczająca 5.5mm</li> <li>- Minimalny promień gięcia nie przekraczający 16mm</li> <li>- Elementy przewodzące w przewodzie wykonane z posrebrzanej miedzi</li> <li>- Długość przewodu 7.5m</li> <li>- czas dostawy nie przekraczający 8 tygodni</li> </ul>	2
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przewód zakończony złączami SMA męskimi</li> <li>- Prędkość propagacji sygnału w przewodzie przynajmniej 77%</li> <li>- Maksymalny zakres częstotliwości pracy przewodu przynajmniej 26,5 GHz</li> <li>- Straty wtrąceniowe wykorzystanego przewodu nie przekraczające 0.26 dB/m @ 1 GHz, 0.35 dB/m @ 2 GHz, 0.61 dB/m @ 6 GHz, 0.8 dB/m @ 10 GHz, 1.18 dB/m @ 20 GHz</li> <li>- Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW przynajmniej 250 @ 10 GHz</li> <li>- Średnica zewnętrzna przewodu nie przekraczająca 5.5mm</li> <li>- Minimalny promień gięcia nie przekraczający 16mm</li> <li>- Elementy przewodzące w przewodzie wykonane z posrebrzanej miedzi</li> <li>- Długość przewodu 4m</li> <li>- czas dostawy nie przekraczający 8 tygodni</li> </ul>	2
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przewód zakończony złączami SMA męskimi</li> <li>- Prędkość propagacji sygnału w przewodzie przynajmniej 77%</li> <li>- Maksymalny zakres częstotliwości pracy przewodu przynajmniej 26,5 GHz</li> <li>- Straty wtrąceniowe wykorzystanego przewodu nie przekraczające 0.26 dB/m @ 1 GHz, 0.35 dB/m @ 2 GHz, 0.61 dB/m @ 6 GHz, 0.8 dB/m @ 10 GHz, 1.18 dB/m @ 20 GHz</li> <li>- Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW przynajmniej 250 @ 10 GHz</li> <li>- Średnica zewnętrzna przewodu nie przekraczająca 5.5mm</li> <li>- Minimalny promień gięcia nie przekraczający 16mm</li> <li>- Elementy przewodzące w przewodzie wykonane z posrebrzanej miedzi</li> <li>- Długość przewodu 4.5m</li> <li>- czas dostawy nie przekraczający 8 tygodni</li> </ul>	1
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przewód zakończony złączami SMA męskimi</li> <li>- Prędkość propagacji sygnału w przewodzie przynajmniej 77%</li> <li>- Maksymalny zakres częstotliwości pracy przewodu przynajmniej 26,5 GHz</li> <li>- Straty wtrąceniowe wykorzystanego przewodu nie przekraczające 0.26 dB/m @ 1 GHz, 0.35 dB/m @ 2 GHz, 0.61 dB/m @ 6 GHz, 0.8 dB/m @ 10 GHz, 1.18 dB/m @ 20 GHz</li> <li>- Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW przynajmniej 250 @ 10 GHz</li> <li>- Średnica zewnętrzna przewodu nie przekraczająca 5.5mm</li> <li>- Minimalny promień gięcia nie przekraczający 16mm</li> <li>- Elementy przewodzące w przewodzie wykonane z posrebrzanej miedzi</li> <li>- Długość przewodu 1m</li> <li>- czas dostawy nie przekraczający 8 tygodni</li> </ul>	2