**Załącznik nr 12 do SWZ**

**Przebudowa napędów mechanicznych upustów dennych oraz zasuw przelewów powierzchniowych na zbiorniku Chańcza**

**Tabela równoważności dla zastosowanych nazw własnych:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa własna urządzenia, materiału** | **Opis kryteriów równoważności** |
| **1** | Z-SLS/CB/3 | Rozłącznik bezpiecznikowy 3P Prąd znamionowy 63A |
| **2** | 6ES7516-3AN02-0AB0 | Sterownik PLC – jednostka centralna wymagane minimalne parametry:  - Pamięć CPU: 1MB program i 5MB na dane,  - wyświetlacz LCD o przekątnej 6,1cm  - budowa modułowa,  - zasilanie 24VDC,  - temperatura pracy: -25°C - 40°C  - interfejsy: Profinet/Ethernet(switch 2 x RJ45)  - interfejsy: Ethernet (1 x RJ45)  - interfejsy: PROFIBUS (DB9) |
| **3** | 6ES7590-1AF30-0AA0 | Szyna montażowa sterownika PLC kompatybilna z zastosowanym sterownikiem PLC |
| **4** | 6ES7954-8LF03-0AA0 | Karta pamięci kompatybilna z zastosowanym sterownikiem o minimalnej pojemności 24MB |
| **5** | 6ES7521-1BL00-0AB0 | Moduł rozszerzeń PLC, moduł wejść binarnych minimum 32 wejścia |
| **6** | 6ES7522-1BL01-0AB0 | Moduł rozszerzeń PLC, moduł wyjść binarnych minimum 32 wyjścia |
| **7** | 6ES7531-7NF10-0AB0 | Moduł rozszerzeń PLC, moduł wejść analogowych minimum 8 wejść |
| **8** | 6ES7592-1AM00-0XB0 | Listwa przyłączeniowa kompatybilna z modułem rozszerzeń PLC |
| **9** | 6AG2155-5AA01-4AB0 | Moduł komunikacyjny kompatybilny z zastosowanym sterownikiem PLC |
| **10** | 6EP1334-2BA20 | Zasilacz AC/DC, napięcie wyjściowe 24VDC, minimalna moc wyjściowa 240W |
| **11** | 6AV2124-0MC01-0AX0 | Panel operatorski wymagane minimalne parametry:  - kolorowy panel dotykowy,  - przekątna min. 12”,  - poziom ochrony IP65 po zamontowaniu, dla samego urządzenia IP20,  - obsługa 16 mln kolorów,  - ekran typu TFT,  - interfejsy: Profinet /Ethernet /PROFIBUS  - 12MB pamięć,  - zasilanie 24VDC,  - temperatura pracy: 0°C – 40°C |
| **12** | PL6-B10/1 | Wyłącznik nadprądowy 1P:  - charakterystyka wyzwalania B  - prąd znamionowy 10A |
| **13** | PL6-C6/1 | Wyłącznik nadprądowy 1P:  - charakterystyka wyzwalania C  - prąd znamionowy 6A |
| **14** | PL6-B6/2 | Wyłącznik nadprądowy 2P:  - charakterystyka wyzwalania B  - prąd znamionowy 6A |
| **15** | CFI6-63A/4/003 | Wyłącznik różnicowoprądowy 4P:  - prąd znamionowy 63A  - znamionowy prąd różnicowy 0,03A  - typ AC |
| **16** | T-2P+Z | Gniazdo serwisowe 230VAC - montaż na szynie TH35 |
| **17** | SHT250 | Dmuchawa grzewcza 250W, 230V AC |
| **18** | MERA LED 5W NW | Oprawa oświetleniowa szafy sterowniczej - typ LED |
| **19** | 40.52.9.024.0000 | Przekaźnik miniaturowy 2P, minimalny prąd znamionowy 8A, napięcie sterowania 24V DC |
| **20** | 95.05SPA | Gniazdo przekaźnika kompatybilne z zastosowanym przekaźnikiem |
| **21** | DEHNshield TNS 255 FM 941405 | Ogranicznik przepięć B+C Typ 1+2 4P:  - minimalny prąd udarowy (10/350) [kA] 12,5kA  - minimalny poziom ochrony L-N [kV] 1,5kV |
| **22** | DEHNrail M 2P 255 FM 953205 | Ogranicznik przepięć D Typ 3 2P:  - minimalny znamionowy prąd wyładowczy (8/20) (L+N-PE) [kA] 5[kA]  - minimalny poziom ochrony L-N [kV] 1,25kV |
| **23** | PLT-SEC-T3-24-FM-UT | Ogranicznik przepięć 24VAC/DC Typ3:  - minimalny prąd znamionowy obciążenia 25A  - minimalny znamionowy prąd wyładowczy (8/20) [kA] 1[kA] |
| **24** | LUPS-11ME-00 | Separator sygnału analogowego:  - zasilanie 24VDC  - separacja galwaniczna  - sygnał wejściowy 0...20mA  - sygnał wyjściowy 0...20mA |
| **25** | ETF 012 | Higroterma elektroniczna:  - nastawialna temperatura i wilgotność powietrza |
| **26** | SK25-2.8210\P03 | Łącznik krzywkowy 0-1 4P:  - minimalny prąd znamionowy 25A |
| **27** | KBF1S11 | Wyłącznik krańcowy z kółkiem  - styk 1R i 1Z |
| **28** | UNITRONIC BUS 1x2x0,64 | Kabel systemu transmisji danych:  - żyła: drut  - ekran: Folia + oplot  - zewnętrzna powłoka PVC |
| **29** | LiHCH | Kabel sterowniczy wielożyłowy:  - napięcie pracy 300V  - żyła: wielodrutowa klasy 5 wg PN-EN 60228  - izolacja: specjalny polimer bezhalogenowy  - ekran: oplot miedziany  - zewnętrzna powłoka: specjalny polimer bezhalogenowy |
| **30** | Kabel LAN F/UTP kat.5e | **Skrętka ekranowana FTP:**  **- rodzaj: F/UTP, kat.5e**  **- izolacja żył: PE**  **- otulina zewnętrzna: PE, czarny**  **- odporność na promieniowanie UV** |
| **31** | Kamera zmiennopozycyjna  DS-2DF7225IX-AEL(D) | Minimalne wymagania dla kamery zmiennopozycyjnej:  - przetwornik: 1/2.8" Progressive Scan CMOS,  - interfejs: Ethernet 10Base-T/100 Base-TX Hi-PoE,  - kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264,  - zoom: optyczny (25x), cyfrowy (16x),  - obiektyw regulowany: 4.8~120mm,  - czułość: 0.002lux/F1.2 (kolor), 0.0002lux/F1.2 (B/W),  - oświetlacz: diody IR LED (zasięg 150m),  - mechaniczny filtr podczerwieni ICR,  - funkcje AI: ochrona perymetryczna, inteligentne śledzenie, klasyfikacja wykrytego obiektu (człowiek/pojazd),  - filtr fałszywych alarmów,  - wbudowana grzałka,  - port RS485,  - obsługa kart microSD/SDHC/SDXC do 256GB,  - funkcja szybkiego ogniskowania (Rapid Focus),  - zabezpieczenia: przeciwprzepięciowe (TVS 6000V),  - zgodność ze standardami: ONVIF, ISAPI, SDK,  - zasilanie: AC 24V lub Hi-PoE,  - obudowa: klasa szczelności (IP66),  - uchwyt ścienny wykonany z aluminium,  - nośność uchwytu do 10kg,  - w uchwycie ściennym przyłączeniowa puszka hermetyczna, |
| **32** | Ładowarka prostownik  ENR12-10 | Minimalne wymagania dla ładowarki prostownika:  - Napięcie wejściowe: 100-240V AC, 50/60H,  - Napięcie wyjściowe: 12V DC,  - Prąd ładowania: 12V – 10A,  - Obsługiwane pojemności akumulatorów minimum: 12V 4Ah – 150Ah  - Rodzaje akumulatorów: 12V akumulatory ołowiowe (WET, MF, AGM i GEL, EFB),  - Zabezpieczenia: Przeciw zwarciowe, |
| **33** | Akumulator Exide Excell EB1100 | Minimalne wymagania dla akumulatora:  - Napięcie [V] 12V,  - Pojemność [Ah] 110Ah,  - Prąd rozruchowy [A] 850A,  - Polaryzacja Prawy plus - 0  - Końcówki biegunowe 1 - Normalne  - Technologia Kwasowo-ołowiowa |
| **34** | Zestaw gniazd Adamów PCE | Obudowa natynkowa IP54, szyna TH35 na 8 modułów,  1 x gniazdo 400V 3p+N+PE 32A,  1 x gniazdo 400V 3p+N+PE 16A,  2 x gniazdo 230V 1p+N+PE 16A  Obudowa PC/ABS, obudowa zgodna z normą IEC / EN 62208, do stosowania w standardowej rozdzielnicy i kontroli zespołów przekładni według norm serii EN 60439, EN 61439. Odporna na temperatury max. +40°C do -25°C. Odporność na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV wg ISO 4892-2, IK08 oraz IK09 zgodnie z IEC/EN 62262 lub IEC/EN 50102, IP54 |
| **35** | Oprawa Fibra Fibra LED 24V AC IP66 17W 2080lm 4000K | Oprawa natynkowa IP66 LED  klosz/obudowa z PC,  klosz pryzmatyczny,  napięcie znamionowe 24VAC,  strumień świetlny 2000lm lub większy  moc znamionowa <= 17W  temperatura barwowa 4000K  gwarancja 5 lat na całość |
| **36** | Gniazdo natynkowe 24VA 2P IP44 np. Scame 16A 2P 530.01610 | Gniazdo natynkowe 24V  2 stykowe z PCV odpornego na UV  In >=16A,  IP44 |
| **37** | Projektor np Powerlug MiniLED 80W 10000lm 4000K IP 65 rozsył asymetryczny szeroki | Oprawa LED typu projektor  obudowa odlew AL ciśnieniowy  moc <=80W, 230VAC  strumień świetlny >= 10000lm  optyka rozsył asymetryczny szeroki  stopień szczelności IP65  gwarancja 5lat |
| **38** | Sika Injection-201 CE | Materiał – poliuretanowa żywica iniekcyjna do trwałych uszczelnień  Minimalne parametry mechaniczne wykonanej iniekcji:  - twardość Shore’a ~42 (7dni)  - moduł sprężystości przy zginaniu ~2MPa  - wydłużenie przy zerwaniu 30-35% |
| **39** | Sika Injection-101 RC | Materiał – poliuretanowa żywica iniekcyjna – do tamponaży czasowych  Minimalne parametry (w temp 20℃):  - początek czasu pęcznienia 20s  - koniec pęcznienia 70s  - krotność pęcznienia w kontakcie z wodą 38 razy |
| **40** | Sika Injection-105 RC | Materiał – poliuretanowa żywica iniekcyjna – do tamponaży czasowych  Minimalne parametry (w temp 20℃):  - początek czasu pęcznienia 20s  - koniec pęcznienia 70s  - krotność pęcznienia w kontakcie z wodą 14razy |
| **41** | Wyciągarka Dragon Winch Maverick DWM 2500 ST | Minimalne wymagania:  - napięcie 12V  - moc 0.9KM,  - uciąg 1133kg,  - przekładnia jednostopniowa,  - redukcja 153:1. |
| **42** | RepaCoat PH 60 FL | Materiał – polimer z wypełniaczami ceramicznymi o wysokiej odporności na ścieranie  Minimalne parametry mechaniczne wykonanej powłoki:  - odporność na ścieranie – 100 N/mm2  - twardość Shore D – 82  - odporność na temperaturę – do 140 ºC |