

## Wykaz standardów elektroenergetycznych i elektrycznych MTP

1. **Rozdzielnica Główna SN 15kV** – modułowa, z zastosowaniem przegród i osłon izolacyjnych, niezależne przedziały z SF6, aparaty rozdzielcze: wyłączniki - próżniowe, odłączniki w izolacji SF6, zabezpieczenia cyfrowe z możliwością zdalnego nadzoru REF452plus, blokady elektryczne i mechaniczne – ABB typ ZX2/Siemens typ 8DC11.
2. **Kabel elektroenergetyczny SN** – typ YHAKXS 20kV 1x70 – 120/50mm<sup>2</sup>.
3. **Rozdzielnica Stacyjna SN 15kV** – modułowa z izolacją powietrzną, z zastosowaniem przegród i osłon izolacyjnych, przedziałowa, aparaty rozdzielcze: rozłączniki - w izolacji SF6, blokady mechaniczne, wbudowany uziemiacz – ABB typ SafePlus 24kV lub Schneider Unifluorc / Unifluvac 24kV.
4. **Transformatory SN/nn** - żywiczne (suche) o obniżonych stratach obciążeniowych i biegu jałowego typu 630 - 1600kVA; 15/0,4kV ABB typu Resibloc.
5. **Rozdzielnica Stacyjna nn 0,4kV** – modułowa z izolacją powietrzną, z zastosowaniem przegród i osłon izolacyjnych, przedziałowa klasy LOGSTRUP lub Warta (dla stacji transformatorowych) lub klasy ZMR (dla rozdzielnic obiektowych); aparaty rozdzielcze: wyłączniki i rozłączniki (630 – 2500A) - kompaktowe, kasetowe, wysuwne 3 i 4 biegunowe MASTERPACT serii NT i NW, współpracujące z systemem zabezpieczeń MICROLOGIC 5,0A z komunikacją zewnętrzną, rozłączniki bezpiecznikowe (160 – 400A) – kasetowe, zintegrowane - 3 biegunowe, napęd ręczny i silnikowy MOT, montaż na prowadnicach o rozstawie szyn 185mm, obustronne rozłączane ABB SLIMLINE typ XR, komunikacja zew. ITS lub/i napędem silnikowym MOT; rozłączniki i wyłączniki instalacyjne (<63A) – EATON/MOELLER; aparaty pomocnicze: analizatory parametrów elektrycznych DIRIS A40 SOCOMEC, sterownik główny zdalnego nadzoru SIEMENS S1200, przekaźnik kontroli faz z wyświetlaczem PKF-333SZR ELEKTROMONTEX.
6. **Kable i przewody elektryczne nn 230V i 400V** – YDY/YKY: 3x, 4x, 5x żyłowe, izolacja główna – polwinit, rezystancja izolacji nie mniejszej niż 450/750V.
7. **Baterie akumulatorów stacyjnych i oświetlenia awaryjnego + zasilanie gwarantowane do urządzeń informatycznych i AV** – ogniwa żelowe HEPPECKE, zasilacz MEDCOM, miernik doziemienia MEDCOM z komunikacją zewnętrzną MODBUS.
8. **Baterie kondensatorów do kompensacji mocy biernej** – kompensacja pojemnościowo – indukcyjna niezależnie każdej z faz TORUS-TECHNIK, załączanie stopniowe, cyfrowy sterownik RMB12 ELEKTROMONTEX z komunikacją zewnętrzną MODBUS.
9. **Aparaty rozdzielcze, zabezpieczające i sterownicze:**
  - a) aparaty modułowe – EATON/MOELLER/SCHRACK,
  - b) rozłączniki bezpiecznikowe kasetowe powyżej 63A – APATOR/ EATON/MOELLER/SCHRACK,
  - c) rozłączniki bezpiecznikowe modułowe do 63A - Tytan II lub podstawa bezpiecznikowa DO2.
  - d) ochrona przepięciowa – DEHN/ EATON/MOELLER/SCHRACK;
  - e) wyłączniki i rozłączniki mocy EATON serii NZM i LN/ SCHRACK serii MC/ETI-POLAM serii EB2S
  - f) rozłączniki izolacyjny: GE serii Dilos, EATON serii DMV;
  - g) liczniki energii: 1-fazowe i 3-fazowe F&F
  - h) przekaźniki kontroli faz: F&F CZF-310/CZF-431
10. **Osprzęt instalacyjny:**
  - a) gniazda wtykowe i włączniki światła podtynkowe - ELSO FASHION,
  - b) gniazda wtykowe i włączniki światła natynkowe w pomieszczeniach technicznych – ELDA CEDAR,
  - c) gniazda wtykowe natynkowe – LEGRAND MOSAIC,
  - d) gniazda tablicowe proste dla wewnętrznych zestawów ZGW 16A 230V 2P+Z IP44 z kołnierzem 50x50mm, 16A 400V 3P+Z+N IP44 z kołnierzem 75x75mm - PCE,
  - e) gniazda tablicowe proste dla zewnętrznych zestawów ZGW 16A 230V 2P+Z IP67 TWIST z kołnierzem 75x75mm, 16A 400V 3P+Z+N IP67 TWIST z kołnierzem 75x75mm - PCE,
  - f) gniazda i wtyczki przenośne 400V – PCE,
  - g) wtyczki kątowe 230V 16A – wg oferty,
  - h) listwy gniazdowe 230V 3x i 4x – wg oferty.
11. **Oprawy oświetleniowe i źródła światła:**
  - a) pawilon nawa główna – przemysłowe, LED highbay CommLED HB10B 150lm/W, 4000K, min. Eśr 350lx
  - b) pawilon pozostałe – typu downlight PLC 2x 18W, 1x26W 2p 840; typu belka Cosmo LED 47-79W
  - c) sale konferencyjne - kasetowe, optyka poliwęglanowi, akrylowa lub rastrowa T5 2x28W/4x14W 840 statecznik EVG; downlight PLC 18W/26W 2p/4p 840; LED - standard DALI,

- d) biura – raster TL-D 4x18W/2x36W 840 lub T5 2x28W/4x14W 840, LED
- e) toalety – plafony IP54 PLS 11/13W 2p 840, LED
- e) pomieszczenia techniczne – przemysłowa hermetyczna Cosmo LED IP65 - ESSYSTEM,
- f) iluminacja i oświetlenie dekoracyjne – architektoniczne listwy LED LEDLINE PHILIPS, chodnikowe IP65 CDM 70W G12/LED,
- g) oświetlenie zewnętrzne – uliczne/elewacyjne (nad bramami/wjazdami ) projektory LED IP65, 6500K, min. 120lm/W,
- h) gastronomia: - LED wg opracowania Architektonicznego,
  - Ikea brasa 365+ wisząca (501.384.15) - źródło światła z gwintem E27 max. 100W
  - Ikea hektar reflektor z klamrą/ścienny (802.153.08) źródło światła z gwintem E14 3,6W 200lumenów (ledare);
  - PXF lighting VIP Opal - źródło światła 1x80W T5.

## 12. Systemy oświetlenia ewakuacyjnego:

- a) System CEAG
- b) oprawy kierunku ewakuacji ESSYSTEM MONITOR1 LED współpraca z centralną baterią 220V DC (lub autonomia 2h 4,8V),
- c) oprawy oświetlenia drogi ewakuacji:
  - 2x36W T8 EVG do współpracy z centralną baterią akumulatorów 220V DC,
  - 2x18W T8 do współpracy z wewnętrznymi bateriami LC-R 6V – pawilon 5,
  - 2x18W lub 2x26W PLC do współpracy z wewnętrznymi bateriami Ni-Cd 4,8V lub wyposażone w moduł przełączający MP-500 dla współpracy z centralną baterią akumulatorów,
  - 4x18W T8 do współpracy z wewnętrznymi bateriami Ni-Cd 4,8V lub wyposażone w moduł przełączający MP-500 dla współpracy z centralną baterią akumulatorów,
  - ESSYSTEM PoinLED 120st. 220V DC,
  - INTELIGHT LED STARLET EXTERNAL SO 3W 3h A natynkowa.

## 13. Urządzenia pomocnicze:

- a) urządzenie komunikacyjne ethernet - MOXA NPort 4x, 8x,
- b) urządzenia napięcia gwarantowanego AC – falownik DC/AC 220/230V APS serii BFI,
- c) analizator parametrów elektrycznych pomocniczy – DIRIS A10 SOCOMEC na szynę TH35,
- d) klucz do rozdzielnic i tablic oddziałowych – nr 1333,
- e) zegar astronomiczny LEGRAND typ 004764.
- f) system podgrzewania wpustów dachowych – sterownik DEVIREG 850, wpust DALLMER, typ 62H DallBit, DN150
- g) system podgrzewania hydrantów ppoż. – DEVI
- h) złącza szeregowy – zacisk szeregowy – śrubowy SCHRACK typ CBD.

## 14. System nadzoru sieci elektroenergetycznej: Tel-Win Scada MTP produkcji Tel-Ster Sp. z o.o.