

# Zastosowanie kabli BiTservo® w największym i najnowocześniejszym bloku energetycznym w Polsce

Elektrownia Kozienice S.A jest największą elektrownią grupy Enea. Wytwarza energię za pomocą 10 bloków energetycznych o mocy 2880 MW. W 2017 roku zostanie uruchomiony 11 blok o mocy 1075MW, którego sprawność netto wyniesie min. 44,59 proc. Oznacza to, że zdolność produkcyjna elektrowni zwiększy się o 1/3. Przy budowie bloku zastosowano kable do napędów przekształtnikowych produkcji Zakładów Kablowych BITNER.

**W trakcie procesu budowy postawiono wysokie wymagania jakościowe. Zastosowane kable i przewody musiały spełniać następujące kryteria:**

- Uniepalnienie w oparciu o następujące normy:
  - palność pojedynczego kabla wg EN 60332-1
  - palność wiązki kabli wg EN 60332-3-24 i -23 (IEC 60332-3 kl.C i kl.B)
  - klasa palności C dla kabli sterowniczych oraz dla kabli siłowych poniżej 25mm<sup>2</sup>
  - klasa palności B dla kabli o przekroju 25mm<sup>2</sup> włącznie i powyżej oraz dla kabli Sn;
- Niska emisji dymów (Low smoke) i bezhalogenowość zgodnie z normami: EN 61034, EN 60754;
- Żyły robocze kabli muszą spełniać wymogi giętkości zgodnie z normą EN 60228 – klasy giętkości od 1 do 5 w zależności od miejsca zainstalowania;
- Oznakowanie kabla powinno być wykonane zgodnie z zaleceniami i zawierać markery: długości kabla, typ kabla, producent, napięcie, przekrój;
- 36-miesięczna gwarancja na kable;
- Oznakowanie żył kabli powinno być wykonane zgodnie z zaleceniami

W ciągu ostatnich lat postęp w elektronice i automatyce wymusił zmiany w konstrukcjach kabli. Coraz wyższe wymagania środowiskowe, a przede wszystkim bezpieczeństwa instalacji wymuszają wdrażanie innowacyjnych rozwiązań.

Kable i przewody wykorzystywane w elektrowniach muszą charakteryzować się trwałością przy jednoczesnej odporności na trudne warunki środowiskowe, nierzadko bowiem pracują w podwyższonej temperaturze i obszarach narażonych na działanie olejów przemysłowych.

Stosowane obecnie nowoczesne urządzenia kontrolno-pomiarowe oraz komputeryzacja sterowania urządzeniami oraz całymi liniami produkcyjnymi, a także automatyka zamkniętych obiektów, stawia wysokie wymagania kablom. Szczególną uwagę przykładają się do kabli niskiego napięcia do 1kV zabezpieczających działanie przyrządów monitorujących pracę elektrowni.

Do zasilania napędów w elektrowni Kozienice wykorzystano kable **BiTservo® UV 3 plus 2XSLCHK-J** do przetwornic częstotliwości o podwyższonej obciążalności prądowej oraz w wykonaniu bezhalogenowym, nie rozprzestrzeniające płomienia, spełniające normę EN 60332-3-22 (IEC 60332-3 Kategoria A). Kable te zastosowano w zasilaniu napędów z przemiennikami częstotliwości NN i ŚN (pompy wody chłodzącej, pompy wody powietrza pierwotnego w układach wentylacji w układach sprężonego powietrza).

Kable **BiTservo® UV 3 plus 2XSLCHK-J** w stosunku do standardowych kabli 2YSLCY o izolacji PE cechują się większą obciążalnością długotrwałą o ok. 20%. Bez zwiększania przekroju zyskujemy możliwość przesłania większej mocy. Pozwala to w niektórych przypadkach zastosować mniejszy przekrój kabla i obniżyć koszty instalacji.

Kable te podobnie jak BiTservo® 2YSLCY-J charakteryzują się obniżoną pojemnością w stosunku do kabli o izolacji z PVC, czyli pozwalają na realizację dłuższych połączeń pomiędzy przekształtnikiem, a silnikiem.

Izolacja oraz powłoka kabli wykonana jest w pełni z materiałów bezhalogenowych, czyli nieemitujących szkodliwych substancji podczas pożaru. Takie rozwiązanie zwiększa bezpieczeństwo osób w obiektach, w których instalacja się znajduje. Realizacja tych konstrukcji była możliwa dzięki bogatemu do-



Rys 1 Bezhalogenowe, giętkie symetryczne kable przyłączeniowe silników do przetwornic częstotliwości, 0,6/1kV

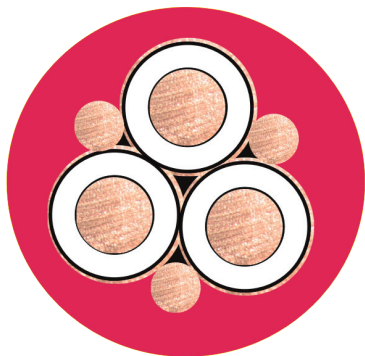




Rys 2 Bezhalogenowe kable średniego napięcia do połączenia przekształtnik - silnik 3,6/6kV

świadczeniu Zakładów Kablowych BITNER w produkcji kabli do systemów bezpieczeństwa pożarowego.

Zaletą bezhalogenowych kabli do przetwornic częstotliwości jest szeroki zakres ich stosowania. Nadają się do układania na zewnątrz (odporność na UV), można układać je bezpośrednio w ziemi oraz w kanałach kablowych. Kable są bardzo giętkie (linka klasy 5), podwójnie ekranowane (folia + ekran z drutów miedzianych ocynowanych), a temperatura pracy w instalacjach na stałe wynosi od -40 do +90°C. Standardowo kabel wykonywany jest w powłoce w kolorze czarnym.



Rys. 3. Kabel średniego napięcia do zasilania przekształtnikowego o izolacji i powłoce gumowej 6/10kV

Kolejnym produktem Zakładów Kablowych BITNER godnym zaprezentowania jest kabel **BiTservo® 3GSEGCH** na napięcie 3,6/6kV w wykonaniu bezhalogenowym.

Nowością w konstrukcji kabli do przekształtników jest wykonanie kabli na napięcie 6/10kV **BiTservo® MV10**

Kable z grupy **BiTservo®** znajdują zastosowanie w przemyśle spożywczym, papierniczym, petrochemicznym, maszynowym, w chłodnictwie, ciepłownictwie, górnictwie i wiele innych gałęziach gospodarki, w których używane są przetwornice.

Zaprezentowana grupa kabli **BiTservo®** to tylko część asortymentu ZK BITNER zastosowanego w budowie bloku 11. Wykorzystano tam również wiele innych rodzajów kabli w tym sterowniczych, do automatyki przemysłowej, energetycznych (uniepalcynowanych i bezhalogenowych). Zostały one użyte w instalacjach klimatyzacji i wentylacji, AkPiA, sprężonego powietrza, instalacji DCS, elektrofiltrów odsiarczania spalin, nawęglania, odazotowania spalin, oświetlenia i gniazd remontowych, w instalacjach bezpieczeństwa pożarowego i ewakuacji, DSO, oczyszczania spalin, w systemach sterowania HVAC, w pompowniach p. poż, w pompowniach wody chłodzącej i surowej, w zbiornikach retencyjnych popiołu, w instalacjach odzulfowania, w instalacjach sprężarki, p.poż z instalacją z mgłą wodną (HI-FOG), w układach wyprowadzenia mocy, układach zasilania potrzeb własnych i napięciach gwarantowanych, prądu stałego i w wielu innych.



Elektrownia Kozienice budowa bloku 11



# BITNER<sup>®</sup>

## BiTSAT<sup>®</sup> 757



kable koncentryczne wielkiej częstotliwości



perfekcja w każdym elemencie



[www.bitner.com.pl](http://www.bitner.com.pl)

The BITNER logo, featuring a stylized blue arc above the word "BITNER" in bold blue capital letters, with a registered trademark symbol.