

ENERGETYKA KOPALNIANA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-85 0462-10
	Trakcja elektryczna w podziemiach kopalń Osprzęt Ogólne wymagania	
		Grupa katalogowa 0678

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania dotyczące projektowania, budowy i eksploatacji osprzętu sieci elektrycznej trakcji przewodowej prądu stałego stosowanego w podziemiach kopalń.

1.2. Określenia

1.2.1. osprzęt - urządzenia przeznaczone do zawieszania, łączenia i izolowania przewodów jezdnych sieci, do mocowania i łączenia szyn sieci dolnej oraz do podłączania przewodów zasilających.

1.2.2. uchwyt - osprzęt, którego podstawowym celem jest przenoszenie obciążeń mechanicznych.

1.2.3. złączka robocza (przewodowa) - osprzęt służący do łączenia końców przewodów jezdnych, przewodzący prąd elektryczny i przenoszący obciążenia mechaniczne łączonych przewodów.

1.2.4. złączka szynowa - osprzęt do łączenia końców szyn jezdnych, przewodzący prąd elektryczny i nie przenoszący obciążenia mechanicznego łączonych szyn.

1.2.5. zacisk zasilający górny - osprzęt przewodzący prąd elektryczny, przeznaczony do połączenia przewodu zasilającego z siecią górną.

1.2.6. zacisk zasilający dolny - osprzęt przewodzący prąd elektryczny, przeznaczony do połączenia przewodu zasilającego z siecią dolną.

1.2.7. Pozostałe określenia - wg PN-75/E-02551 (z wyjątkiem p. 2.4).

1.2.8. Warunki klimatyczne - wg PN-82/G-38000 p.1.3.

2. WYMAGANIA

2.1. Materiał. Osprzęt (uchwyty, złączki, zaciski) powinien być wykonany z materiału, który we współpracy z materiałem innych elementów nie jest źródłem korozji galwanicznej (elektrotechnicznej). Zestaw stykających się metali należy wybrać wg tablicy. Gdy nie stwierdza się połączenia niedopuszczalnego, (oznaczonego w tablicy symbolem "-"), dobór zestawu metali jest właściwy.

Elementy osprzętu przewodzącego prąd elektryczny powinny być wykonane z miedzi lub mosiądzu, (z wyjątkiem złączki szynowej). Nie zaleca się wykonywania złączki szynowej z linki miedzianej, natomiast zaleca się wykonywanie złączki szynowej z drutu stalowego o średnicy 10 mm. Materiał stosowany na elementy osprzętu powinien być odporny na działania czynników chemicznych, mechanicznych, elektrycznych itp., na działanie których osprzęt może być narażony w czasie normalnej eksploatacji. Konstrukcja osprzętu powinna zapewniać jego prawidłową pracę i odporność na korozję w warunkach klimatycznych wg 1.2.8.

Zgłoszona przez Gwarectwo Automatykacji Górniczej EMAG
Ustanowiona przez Ministra Górniczego i Energetyki dnia 1 kwietnia 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar. nr 8/1985 poz. 14)

Dopuszczalne i niedopuszczalne połączenia metali ze względu na korozję galwaniczną.

Lp. metalu	Nazwa metalu	Liczba porządkowa metalu															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Cynk i stopy cynku	o	o	o	o	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Stal cynkowa		o	o	o	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Kadm			o	o	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	Stal kadmowa-chromianowana				o	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	Stal węglowa St4					o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	Stal niskochromowa						o	x	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	Stal chromowa ZH13							o	x	-	-	-	-	-	x	x	
8	Stal chromowo-niklowa 1H18N9T								o	-	-	-	o	o	-	-	
9	Miedź									o	o	o	o	o	o	o	
10	Brązy BN31, BN3										o	o	o	o	o	x	
11	Mosiądze: M63; MO70; M438; MO59											o	o	o	o	x	
12	Nikiel i powłoki niklowe												o	o	x	x	
13	Chrom i powłoki chromowe													o	o	x	
14	Cyna i powłoki cynkowe														o	o	
15	Ółów i powłoki ołowiane															o	
16	Srebro i powłoki srebrne															o	

Oznaczenia:
 "o" - połączenia prawidłowe (zalecane) - korozja metalu nie zwiększa się,
 "x" - połączenia dopuszczalne - korozja metalu wzrasta umiarkowanie lub nieznacznie,
 "-" - połączenia niedopuszczalne - korozja metalu wzrasta bardzo znacznie.

2.2. Izolatory powinny spełniać wymagania jak dla izolacji poziomy 3 wg PN-82/G-38000.

2.3. Maksymalna siła naciągu przewodu jezdnego nie powinna być większa niż 10 kN.

2.4. Maksymalna siła naciągu linki lub drutu nośnego nie powinna być większa niż 5 kN. Minimalny przekrój linki nie powinien być mniejszy niż 5 mm^2 , a drutu stalowego ocynkowanego nie powinien być mniejszy niż 6 mm^2 .

2.5. Rezystancja połączenia przewodów wykonanego za pomocą zacisku lub złączki nie powinna być większa niż rezystancja przewodu (do którego osprzęt jest przeznaczony) o długości równej długości zacisku lub złączki. W przypadku łączenia przewodów o różnych rezystancjach, rezystancja połączenia nie powinna być większa niż rezystancja przewodu o mniejszej rezystancji.

2.6. Nagrzewanie. Temperatura nagrzewania osprzętu przewodzącego prąd i obciążonego prądem równym obciążeniu znamionowemu przewodów gołych nie powinna w żadnym miejscu przekraczać temperatury przewodu. W przy-

padku wykorzystania osprzętu do łączenia przewodów o różnych materiałach i przekrojach, temperatura nagrzania w żadnym miejscu nie powinna przekraczać temperatury przewodu o niższej granicznej temperaturze nagrzania.

2.7. Ochrona przed korozją. Części osprzętu wykonane ze stali lub żeliwa powinny być zabezpieczone przed korozją. Części osprzętu o większej powierzchni oraz części, których powierzchnie są narażone na ścieranie (np. połączenia przegubowe), powinny być ocynkowane przez zanurzenie w płynnym cynku. Drobne części osprzętu oraz części współpracujące, wymagające dokładnego wykończenia, powinny być pokryte galwanicznie powłoką cynku o grubości co najmniej $50 \mu\text{m}$ z wyjątkiem śrub, nakrętek, podkładek i elementów z gwintem, gdzie grubość warstwy cynku może być niższa lecz nie mniejsza niż $15 \mu\text{m}$. Powierzchnie powinny być pokryte powłokami antykorozyjnymi. Ze względu na warunki klimatyczne w podziemiach kopalń zaleca się stosowanie farb polwinitowych. Jakość przygotowania powierzchni do malowania powinna odpowiadać stopniowi czystości 2 wg PN-70/H-9705C

2.8. Wykonanie osprzętu powinno spełniać wymagania wg BN-84/9317-56 p. 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4.

2.9. Wytrzymałość na wyślizg. Złączki i uchwyty powinny wytrzymywać bez wyślizgu obciążenie przewodu jezd-

nego równe co najmniej 0,8 obliczeniowej wartości siły zrywającej przewód jezdny.

2.10. Wytrzymałość na zrywanie. Złączki i uchwyty powinny wytrzymywać bez rozerwania siłę rozciągającą równą co najmniej siłę zrywającej przewód.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Gwarectwo Automatyizacji Górnictwa EMAG, Katowice.

2. Normy związane

PN-75/E-02551 Osprzęt linii napowietrznych i stacji.
Nazwy i określenia

PN-82/G-38000 Urządzenia elektryczne górnicze w wykonaniu normalnym. Ogólne wymagania i badania

PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania
BN-84/9317-56 Sieć trakcyjna kolejowa. Osprzęt. Ogólne wymagania i badania

3. Autorzy projektu normy - mgr inż. Mirosław Zapart - WUG; mgr inż. Waclaw Lucyk, mgr inż. Alicja Osławska - GAG EMAG.