UKD 666.725:621.643.2.029:66.073.3

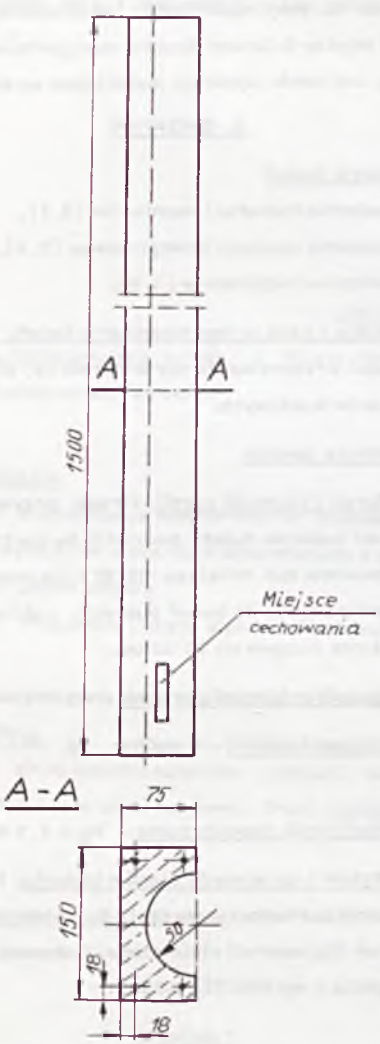
SIECI NIEELEKTRYCZNE	NORMA BRANŻOWA Pustak kablowy	BN-79 8976-78 Grupa katalogowa IV 18

1. WSTĘP

Przedmiotem normy jest pustak kablowy dwudzielny układany prostopadle do osi wykopu, którym zabezpiecza się kable podczas wykonywania robót przy budowie gazociągów.

2. OZNACZENIE

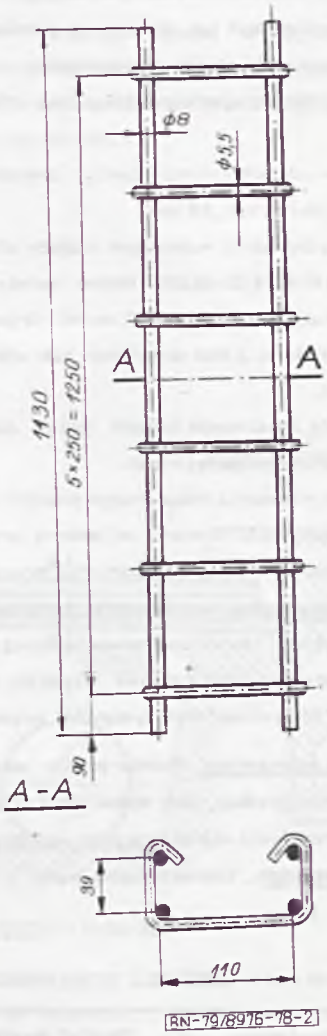
PUSTAK KABLOWY BN-79/8976-78



Rys. 1

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary w mm – wg rys. 1 i 2. Tolerancje wymiarów wg PN-62/B-02356 w 6 klasie dokładności. Orientacyjna masa pustaka kablowego – 57 kg.



Rys. 2

3.2. Materiały

3.2.1. Beton klasy B 150 – wg PN-75/B-06250.

Zgłoszona przez Biuro Projektów Gazownictwa GAZOPROJEKT
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa dnia 22 marca 1979 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1979 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11 poz. 60)

3. 2. 2. Zbrojenie wykonane ze stali klasy A-0 wg PN-74/H-93215. Pręty zbrojeniowe powinny być proste, oczyszczone z rdzy, smarów i innych zanieczyszczeń.

3. 3. Wykonanie

3. 3. 1. Zbrojenie pustaka kablowego powinno być wykonane zgodnie z rys. 2. Pręty zbrojeniowe powinny być zgrzewane lub spawane punktowo. Dopuszcza się wiązanie prętów drutem wyżarzonym o średnicy 1 ÷ 1,5 mm.

3. 3. 2. Pustak kablowy. Pustaki kablowe należy wykonywać w formach stalowych nieodkształcalnych. Dopuszcza się stosowanie form drewnianych obitych blachą.

Zbrojenie powinno być tak ułożone w formach, aby w czasie betonowania nie uległo przesunięciu.

Grubość otulenia zbrojenia powinna być nie mniejsza niż 6 mm.

Dopuszczalne odchyłki w rozłożeniu prętów zbrojenia nie powinny przekraczać ±8 mm.

Do wykonania pustaków kablowych należy stosować beton klasy B 150 wg PN-75/B-06250. Beton należy zagęszczać na stołach wibracyjnych o częstotliwości drgań nie mniejszych niż 47 Hz około 2 800 drgań/min lub wibratorami powierzchniowymi.

Dopuszcza się stosowanie innych metod zapewniających uzyskanie betonu wymaganej klasy.

W okresie dojrzewania naturalnego pustaki kablowe powinny być utrzymywane w stanie wilgotnym oraz chronione przed działaniem promieni słonecznych i mrozu.

Zaleca się stosowanie dojrzewania przyspieszonego w parze niskoprężnej. Okres dojrzewania należy uważać za zakończony, jeżeli pustaki kablowe uzyskały wytrzymałość odpowiadającą 28-dniowej wytrzymałości betonu R_{w28}.

3. 4. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnie pustaków kablowych powinny być gładkie, bez wykwitów i plam. Krawędzie utworzone z przecięcia się płaszczyzn powinny być proste, bez pęknięć i szczerb. Dopuszczalne wady i uszkodzenia podano w tabl. 1.

Tablica 1

Wady i uszkodzenia	Stopień występowania
Wykwity i plamy na powierzchni	1 sztuka o powierzchni nie większej niż 3 cm^2
Odchylenie krawędzi od linii prostej	do 3 mm na długości każdej krawędzi
Wypukłości i wklęśnięcia na powierzchni pustaka kablowego	3 sztuki o głębokości nie większej niż 2 mm i powierzchni nie większej niż 2 cm^2

3. 5. Cechowanie. W miejscu wskazanym na rysunku należy namalować białą niezmywalną farbą oznaczenie wg rozdz. 2 bez części słownej.

4. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4. 1. Przechowywanie. Pustaki kablowe należy przechowywać układając je na wyrównanym podłożu, rzędami w warstwach o wysokości 1, 20 m, stosując między warstwami przekładki drewniane. Jeżeli przechowywanie będzie trwało dłużej niż 1 rok, pustaki kablowe powinny być ułożone pod dachem.

4. 2. Transport. Pustaki kablowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Podłogę oraz ściany boczne i czołowe środka transportowego należy wyłożyć materiałem wyściółkowym słomą lub wełną drzewną w takiej ilości, aby pustaki kablowe były zabezpieczone przed bezpośrednim stykaniem się z podłogą lub ścianami.

Pustaki kablowe należy układać warstwami, przekładając poszczególne warstwy materiałem wyściółkowym. Wolną przestrzeń między ścianami środka transportowego i ładunkiem należy dokładnie wypełnić materiałem wyściółkowym.

5. BADANIA

5. 1. Rodzaje badań

a) sprawdzenie kształtu i wymiarów (3. 1),

b) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (3. 4),

c) sprawdzenie cechowania (3. 5).

5. 2. Miejsce i czas przeprowadzania badań. Wszystkie rodzaje badań przeprowadza się u wytwórcy, przy odbiorze partii pustaków kablowych.

5. 3. Kontrola jakości

5. 3. 1. Skład i liczność partii. Przed przystąpieniem do badań pustaki kablowe należy podzielić na partie. Liczność partii nie powinna być mniejsza niż 20 i nie większa niż 150 sztuk. Przedstawione do badań pustaki kablowe należy układać w stosy liczące po 10 sztuk.

5. 3. 2. Sposób pobierania próbek - wg PN/N-03010.

5. 3. 3. Poziom kontroli - 0 ogólny wg PN-73/N-03021, tabl. 1.

5. 3. 4. Wadliwość dopuszczalna - w_t = 1, 5 maksimum.

5. 3. 5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania do kontroli normalnej - wg tabl. 2, wybór i stosowanie planów badań dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia - wg PN-73/N-03021.

Tablica 2

Liczność partii N	Znak literowy liczności próbki	Liczność próbki n	Liczba kwalifikująca m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2
20 ÷ 25	B	3	1	2
26 ÷ 90	C	5	2	3
91 ÷ 150	D	8	3	4

5. 4. Opis badań

5. 4. 1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów podkreślonych na rysunku należy przeprowadzać przez oględziny i pomiar przymiarem z podziałką o dokładności 1 mm.

5. 4. 2. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać przez oględziny, policzenie liczby wad i uszkodzeń, ich pomiar z dokładnością do 1 mm i porównanie z wymaganiami podanymi w 3. 4.

5. 4. 3. Sprawdzenie cechowania należy przeprowadzać przez oględziny.

5. 5. Ocena wyników badań. Partię pustaków kablowych poddaną badaniu należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk nie odpowiadających normie ze względu na badania wg 5. 1 jest mniejsza lub równa liczbie kwalifikującej m_1.

W przypadku gdy liczba sztuk niedobrych w badanej próbce jest większa od liczby kwalifikującej m_1, całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, bez przeprowadzania dalszych badań.

5. 6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Zakład produkujący pustaki kablowe powinien na żądanie odbiorcy wydać zaświadczenie zawierające krótki opis zbadanych pustaków kablowych oraz wyniki liczbowe badań.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ PUSTAKÓW KABLOWYCH NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia pustaków kablowych uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy może być przez wytwórcę przesortowana i przedstawiona do powtórnego badania, którego wynik jest ostateczny.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Biuro Projektów Gazownictwa Gazoprojekt, Wrocław.

2. Normy związane

PN-62/B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonów

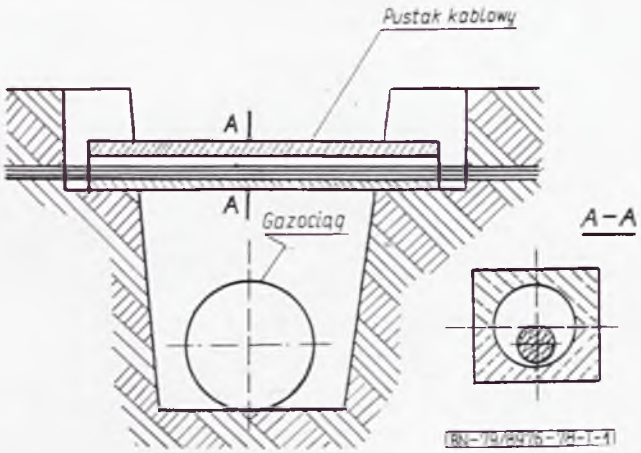
PN-75/B-06250 Beton zwykły

PN-74/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek

PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbioru według oceny alternatywnej. Plany badania

3. Przykład zastosowania. Zastosowanie pustaka kablowego podano na rysunku.



4. Symbol wg SWW - 1455-96.

5. Autorzy projektu normy - mgr inż. Adam Burda, Adam Świrski i Stanisław Adamowicz, Biuro Projektów Gazownictwa GAZOPROJEKT, Wrocław.