

SIECI NIEELEKTRYCZNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-80
	Znakowanie gazociągów ułożonych w ziemi	8975-02/01
	Słupki	Zamiast BN-68/8975-01 BN-68/8975-03 Grupa katalogowa 0419

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są słupki wkopywane w ziemię służące do znakowania gazociągów przesyłowych wg BN-80/8975-02/00.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Typy. Rozróżnia się następujące typy słupków:

A — słupek niski,

B — słupek wysoki.

2.2. Rodzaje. Rozróżnia się trzy rodzaje słupków:

P_z — słupek załamania,

T — słupek odgałęzienia,

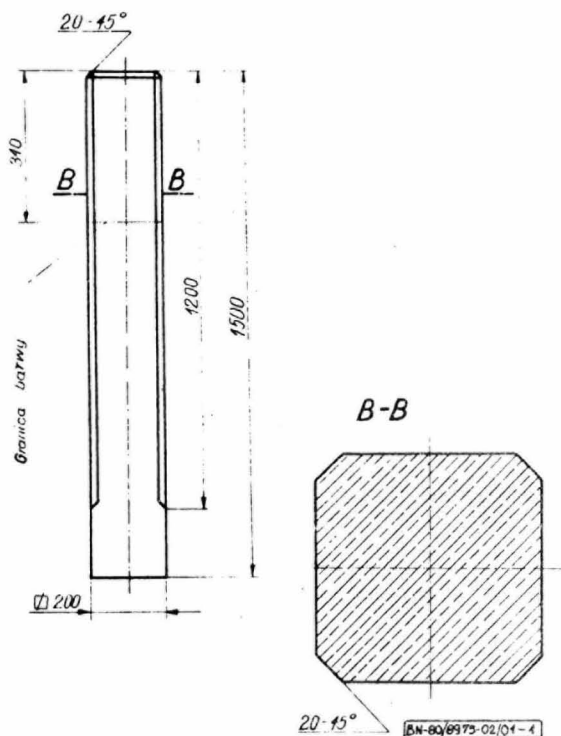
K — słupek pośredni.

2.3. Przykład oznaczenia słupka typu (A), rodzaju (T):

SŁUPEK AT BN-80/8975-02.01

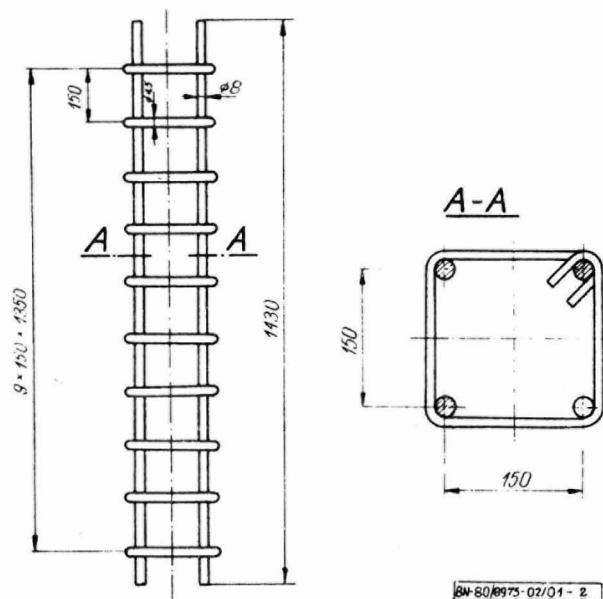
3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary w mm — wg rys. 1, 2 i 3. Orientacyjna masa słupka niskiego 140 kg, wysokiego 150 kg.

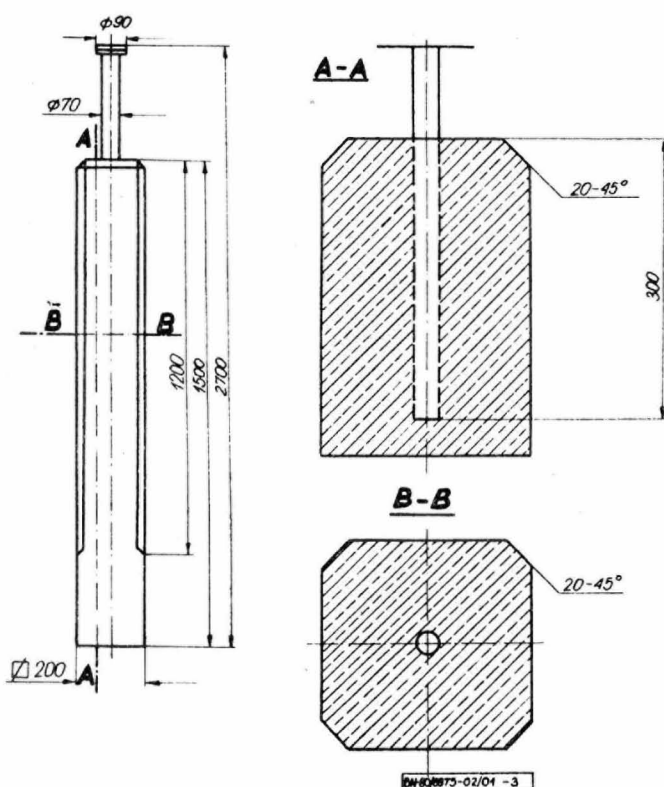


Rys. 1. Słupek typu A

Zgłoszona przez Biuro Projektów Gazownictwa GAZOPROJEKT
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa dnia 21 marca 1980 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1981 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1980 poz. 46)



Rys. 2. Zbrojenie słupka



Rys. 3. Słupek typu B

3.2. Materiał

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

3.2.2. Zbrojenie ze stali klasy A-O wg PN-82/H-93215.

3.3. Wykonanie

3.3.1. Rura słupka wysokiego. Rurę należy wykonać zgodnie z rys. 3 spawając blachę zaślepiającą z rurą.

3.3.2. Zbrojenie słupków powinno być zgodne z rys. 2. Pręty zbrojeniowe powinny być proste, oczyszczone z rdzy i innych zanieczyszczeń. Zbrojenie powinno być spawane punktowo. Dopuszczają się wiązanie prętów drutem wyżarzonym o średnicy 1,0 do 1,5 mm.

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

Grubość otulenia zbrojenia powinna być nie mniejsza niż 10 mm. Dopuszczalne odchyłki rozłożenia prętów zbrojenia nie powinny przekraczać 10 mm.

3.3.3. Zagęszczenie betonu. Beton należy zagęszczać na stołach wibracyjnych o częstotliwości nie mniejszej niż 2800 drgań na min lub wibratorami powierzchniowymi.

Dopuszczają się stosowanie innych metod zagęszczania mających uzyskanie wymaganych własności betonu.

3.3.4. Formy powinny być nieodkształcalne. Słupki należy wykonywać w ramach stalowych.

Dopuszczają się stosowanie form drewnianych lub drewnianych obitych blachą.

3.3.5. Dojrzewanie betonu. W okresie dojrzewania naturalnego słupki powinny być utrzymane w stanie wilgotnym oraz chronione przed działaniem promieni słonecznych i mrozu.

Zaleca się stosowanie dojrzewania przyspieszonego w parze niskoprężnej.

Okres dojrzewania należy uważać za skończony, jeżeli słupki uzyskały wytrzymałość odpowiadającą 28-dniowej wytrzymałości betonu (R_{w28}).

3.4. Malowanie. Górną część słupka A (rys. 1) oraz rurę słupka B (rys. 3) należy malować farbą świecą (jaskrawą) do reklam:

- dla gazów węglowych — kolor czerwony,
- dla gazów ziemnych — kolor żółty,
- dla innych rodzajów gazów — kolor niebieski.

Przed malowaniem powierzchnie słupka należy przygotować zgodnie z warunkami technicznymi stosowania farb świecących.

Na górnej części słupka należy malować czarną farbą, odporną na wpływy atmosferyczne, litery określające rodzaj słupka (P., T lub K) pismem prostym wg PN-80/N-01606.

3.5. Dopuszczalne wady słupków. Krawędzie utworzone z przecięcia się płaszczyzn powinny być bez szczerb i pęknięć.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia — wg tabl. 1.

Tablica 1

Wady i uszkodzenia	Dopuszczalne występowanie
Wykwity i plamy na powierzchni słupka	1 sztuka o powierzchni nie większej niż 3 cm ²
Odchylenie krawędzi od linii prostej	do 3 mm na całej długości każdej krawędzi
Wypukłości i wklęsnięcia na powierzchni słupka	2 sztuki o głębokości nie większej niż 3 mm i powierzchni nie większej niż 2 cm ²

3.6. Przełom. Słupki powinny mieć przełom jednolity, o równomiernym zagęszczeniu masy betonowej, bez obcych wtrąceń.

4. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Przechowywanie. Słupki należy przechowywać na wyrównanym podłożu, ułożone rzędami, w warstwach o wysokości do 1,2 m.

Jeżeli przechowywanie trwa dłużej niż 1 rok, słupki powinny być ułożone pod dachem.

4.2. Transport. Słupki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Podłogę oraz ściany boczne i czołowe środka transportowego należy wyłożyć słomą lub wełną drzewną w takiej ilości, aby słupki były zabezpieczone przed bezpośrednim stykaniem się z podłogą lub ściankami.

Słupki należy układać warstwami przekładając poszczególne warstwy słomą lub wełną drzewną.

Wolną przestrzeń między ścianami środka transportowego a ładunkiem należy dokładnie wypełnić.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- a) sprawdzenie kształtu i wymiarów (3.1),
- b) oględziny zewnętrzne (3.4, 3.6),
- c) sprawdzenie dopuszczalnych wad (3.5),
- d) sprawdzenie wykonania (3.3),

Ponadto należy sprawdzić atesty lub zaświadczenia materiału użytego do wyrobu słupków.

5.2. Miejsce i czas przeprowadzania badań. Wszystkie badania należy przeprowadzać u wytwórcy przy odbiorze partii słupków lub w laboratorium zakładów naukowo-badawczych.

5.3. Kontrola jakości

5.3.1. Skład i liczność partii. Przed przystąpieniem do badań słupki należy podzielić na oddzielne partie składające się z wyrobów jednego typu i rodzaju, wykonane z tego samego materiału i w tej samej serii produkcyjnej.

Liczność partii wg tabl. 2.

5.3.2. Sposób pobierania próbek — wg PN-83/N-03010.

5.3.3. Poziom kontroli — I ogólny wg PN-79/N-03021.

5.3.4. Wadliwość dopuszczalna w_2 — maksimum 1,5%.

5.3.5. Wyrób i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej wg tabl. 2. Wybór i sto-

sowanie planów badań do kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia wg PN-79/N-03021.

Tablica 2

Liczność partii N sztuk	Znak literowy liczności próbki	Liczność próbki n sztuk	Liczba kwalifikująca m_1 sztuk	Liczba dyskwalifikująca m_2 sztuk
91 ÷ 150	D	8	0	1
151 ÷ 280	E	13	0	1
281 ÷ 500	F	20	1	2
501 ÷ 1200	G	32	1	2

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów należy przeprowadzić szablonem oraz przymiarem kreskowym z działką elementarną 1 mm.

5.4.2. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem przy jasnym rozproszonym świetle.

5.4.3. Sprawdzenie dopuszczalnych wad należy przeprowadzić przez policzenie wad i uszkodzeń oraz ich pomiar z dokładnością do 1 mm.

5.4.4. Sprawdzenie wykonania. Spawy oraz wygląd zewnętrzny rury i zbrojenia należy przeprowadzić przez oględziny.

Beton należy sprawdzić wg BN-75/B-06250.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Słupek dobry. Badany słupek należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim wszystkie badania wg 5.1.

5.5.2. Ocena partii. Partię słupków należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce nie przekracza liczby kwalifikującej m_1 wg tabl. 2.

5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Zakład produkujący słupki powinien na żądanie odbiorcy wydać zaświadczenie zawierające krótki opis zbadanych słupków oraz wyniki liczbowe badań.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

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

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Biuro Projektów Gazownictwa GAZOPROJEKT — Wrocław.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-68/8975-01 i BN-68/8975-03

- a) zmieniono kryteria podziału słupków,
- b) uproszczono oznakowanie i wyeliminowano tablice na słupkach,
- c) zmieniono licznosc próbeki pobranej do badań.

3. Normy związane

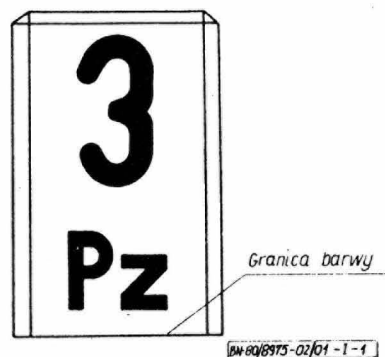
PN-75/B-06250 Beton zwykły
 PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
 PN-80/N-01606 Rysunek techniczny. Pismo
 PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki
 PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania
 BN-80/8975-02/00 Znakowanie gazociągów ułożonych w ziemi. Zasady ogólne

4. Przykłady znakowania

- a) Punkt załamania rys. I-1 — nr kolejny w kierunku znakowania 3. Pismo wg PN-60/H-01606 Rysunek techniczny. Pismo
- b) Punkt odgałżnienia rys. I-2 — nr kolejny w kierunku znakowania 47.

5. Autor projektu normy — inż. Edward Stankiewicz, mgr inż. German Kaseja — Biuro Projektów Gazownictwa GAZOPROJEKT — Wrocław.

6. Wydanie 2 — stan aktualny: kwiecień 1984; uaktualniono normy związane.



Rys. I-1



Rys. I-2