

URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE TRAKCJI ELEKTRYCZNEJ	N O R M A B R A N Z O W A	BN-90
	Tabor kolejowy	3086-10
	Tablice i znaki ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym	Zamiast BN-76/3086-10
		Grupa katalogowa 0555

1 Przedmiotem normy są tablice i znaki umieszczone na taborze kolejowym, przeznaczone do ostrzegania osób o grożącym niebezpieczeństwie porażenia prądem elektrycznym z sieci trakcyjnej i z urządzeń elektrycznych taboru kolejowego

2 Okreslenia

a) znak ostrzegawczy - strzałka koloru czerwonego lub czarnego, symbolizująca wysokie napięcie prądu elektrycznego, uwidoczniona na tablicach ostrzegawczych lub bezpośrednio na taborze kolejowym i urządzeniach elektrycznych taboru

b) tablica ostrzegawcza - płyta blaszana lub z tworzywa sztucznego z napisem o treści ostrzegającej i ze znakiem ostrzegawczym lub z samym znakiem ostrzegawczym, przeznaczona do umocowania na taborze lub urządzeniach elektrycznych

3 Rodzaje tablic i znaków W zależności od treści, wymiarów i przeznaczenia rozróżnia się 13 rodzajów tablic i znaków wg tablicy

4 Typy Zależnie od materiału i wykonania rozróżnia się cztery typy tablic i znaków

- E - wykonane z blachy z powłoką emaliowaną,
- M - wykonane z blachy z powłoką malowaną,
- T - wykonane z tworzywa sztucznego barwionego,
- K - malowane lub wykonane metodą kalkomanii bezpośrednio na taborze

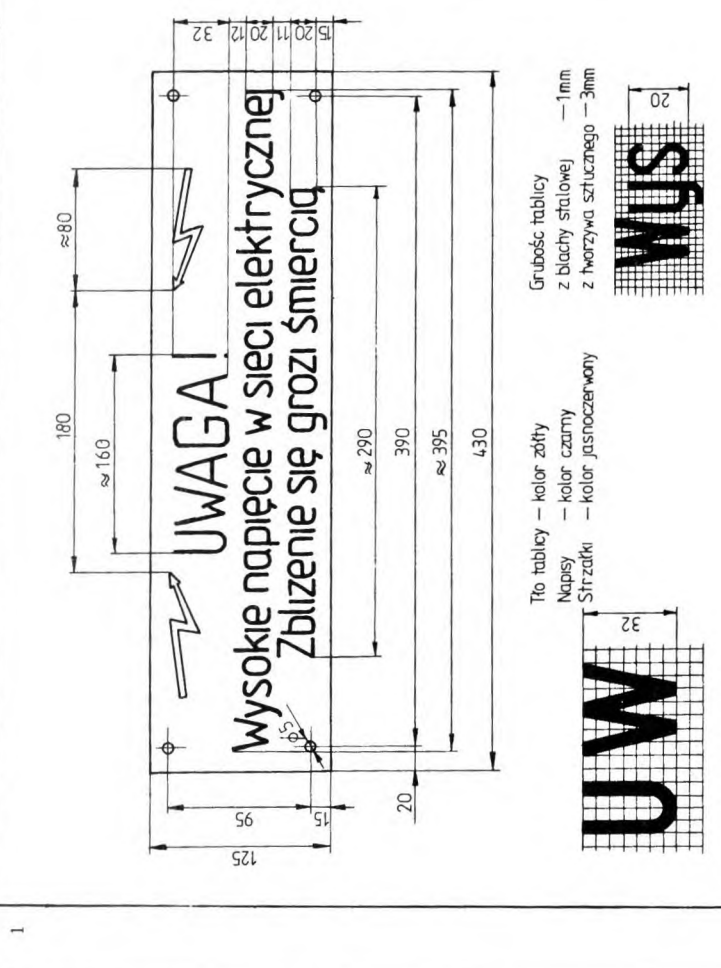
5 Przykład oznaczenia

- a) tablicy rodzaju 3 typu E
TABLICA 3E BN-90/3086-10
- b) tablicy rodzaju 6 typu T
TABLICA 6T BN-90/3086-10
- c) znaku rodzaju 10 typu K
ZNAK 10K BN-90/3086-10


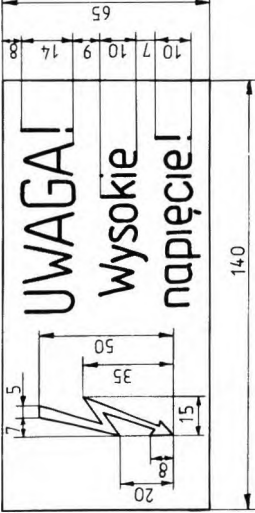
6 Cechowanie Na odwrotnej stronie tablic powinny być umieszczone trwałe i czytelne napisy zawierające

- a) oznaczenie wg p 5 bez części słownej,
- b) nazwę lub znak wytworni,
- c) znak kontroli jakości

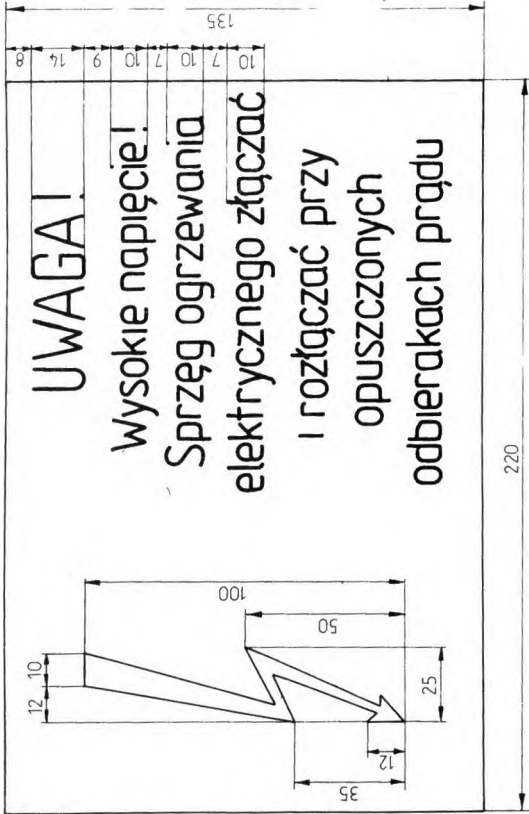
Zgłoszona przez Centrum Naukowo-Techniczne Kolejnictwa
Ustanowiona przez Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dnia 10 maja 1990 r
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1991 r
(Dz Norm i Miar nr 9/1990 poz 21)

Rozmiar	Zastosowanie do rodzaju taboru	Wzór tablic lub znaków ostrzegawczych	Rozmiar
1	3	2	4
1	pąrowozy i tendry	 <p>Grubość tablicy z blachy stalowej — 1mm z tworzywa sztucznego — 3mm</p> <p>Tło tablicy — kolor żółty Napisy — kolor czarny Strzałki — kolor jasnoczerwony</p>	wg rys 2 i 3

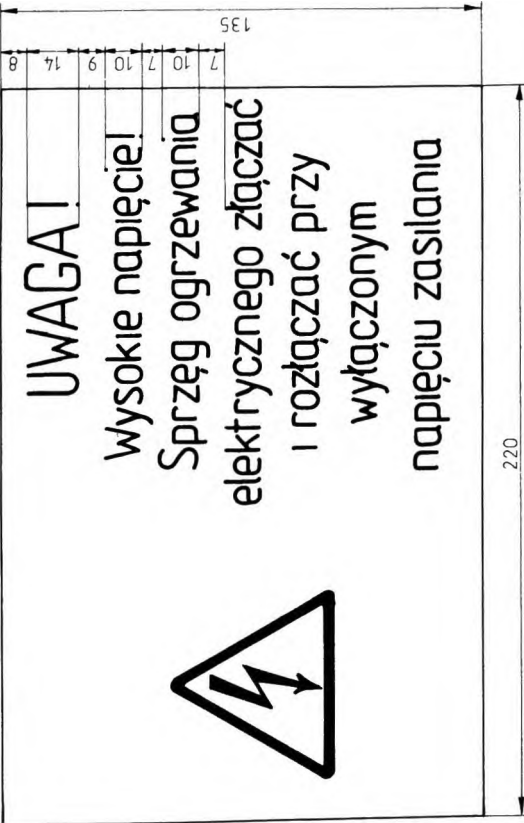
cd tablicy

Rozmiar	Wzór tablic lub znaków ostrzegawczych	Zastosowanie do rodzaju taboru	Rozmieszczenie na taborze
1	<p data-bbox="209 1509 224 1530">2</p>  <p data-bbox="612 1705 690 1886">Kolor tła tablicy - żółty Kolor strzałki i ramki - czarny Kolor tła strzałki - żółty z połyskiem</p>	<p data-bbox="209 832 224 853">3</p> <p data-bbox="253 701 292 1035">wagony z urządzeniami ogrzewania elektrycznego</p>	<p data-bbox="209 410 224 432">4</p> <p data-bbox="253 220 336 607">na pokrywach lub drzwiach szaf i skrzyni aparatowych wysokiego napięcia umieszczonych na podwoziu i wewnątrz wagonu</p>
5	 <p data-bbox="1141 1568 1195 1755">Kolor tła tablicy - żółty Kolor strzałki - jasnoczerwony</p>	<p data-bbox="824 694 885 1035">wagony spalinowe i lokomotywy spalinowe z urządzeniami ogrzewania elektrycznego</p>	<p data-bbox="824 220 885 607">na pokrywach lub drzwiach szaf i skrzyni aparatowych wysokiego napięcia umieszczonych wewnątrz pojazdu</p>

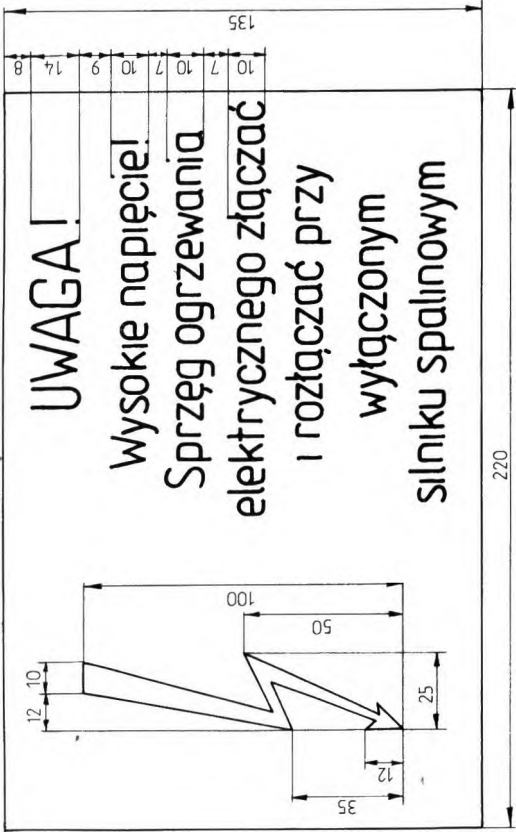
cd tablicy

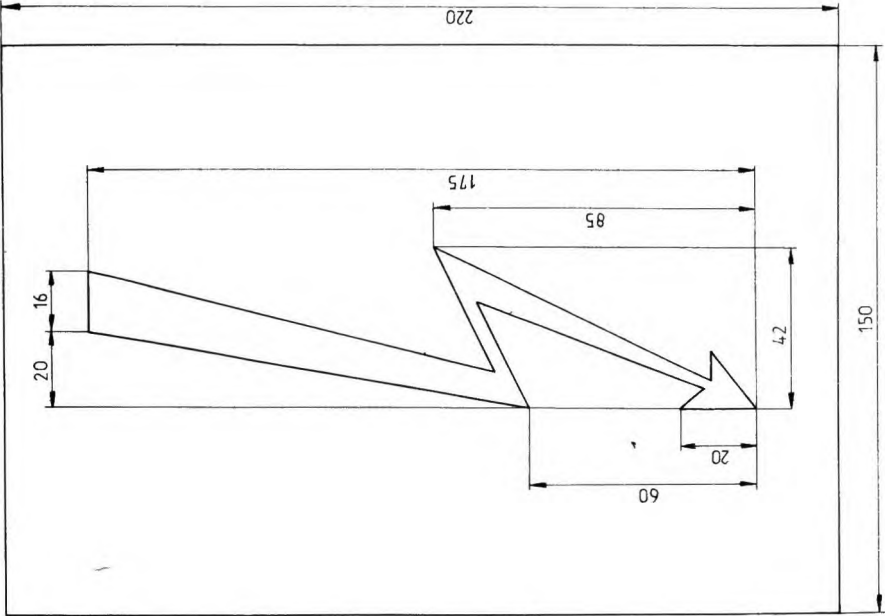
1	6	2	3	4
		 <p data-bbox="254 1332 313 1539">UWAGA!</p> <p data-bbox="327 1255 677 1638">Wysokie napięcie! Sprzęg ogrzewania elektrycznego złączać i rozłączać przy opuszczonych odbierakach prądu</p> <p data-bbox="778 1736 808 1911">Kolor tła tablicy – żółty</p> <p data-bbox="808 1670 837 1911">Kolor strzałki – jasnoczerwony</p>	lokomotywy elektryczne	w pobliżu gniazd wtykowych sprzęgów ogrzewania elektrycznego (w odległości nie przekraczającej 20 cm)

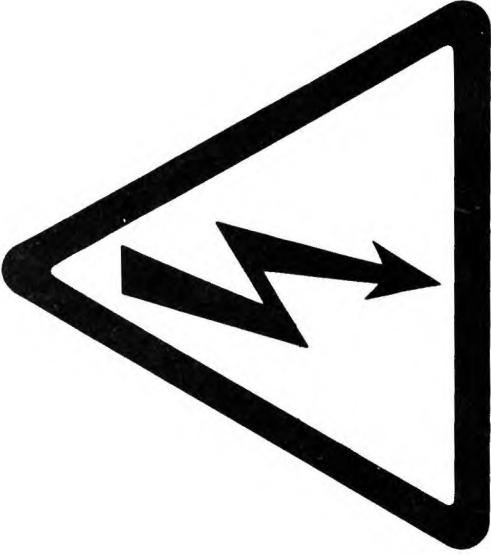
cd tablicy

Rozdział	Wzór tablic lub znaków ostrzegawczych	Zastosowanie do rodzaju taboru	Rozmieszczenie na taborze
1	2	3	4
7	 <p data-bbox="831 1677 856 1882">Kolor tła tablicy – żółty</p> <p data-bbox="860 1640 885 1882">Kolor strzałki i ramki – czarny</p> <p data-bbox="889 1581 914 1882">Kolor tła strzałki – żółty z połyskiem</p>	wagony z urządzeniami i przewodem elektrycznego ogrzewania	wg rodzaju 6

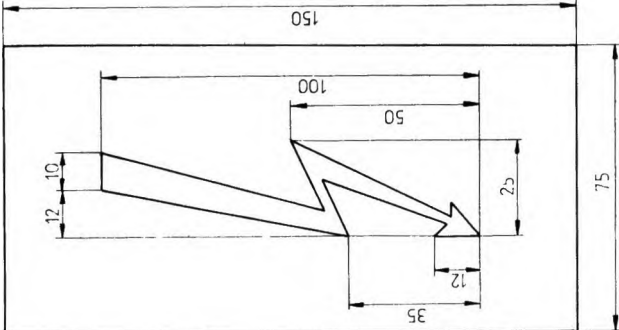
cd tablicy

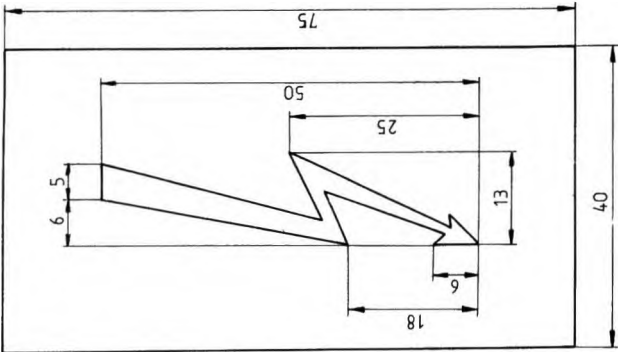
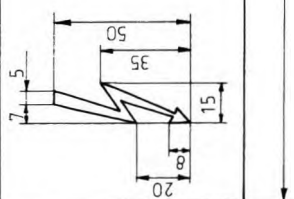
1	2	3	4
8	 <p data-bbox="240 1321 298 1517">UWAGA!</p> <p data-bbox="313 1233 662 1627">Wyssokie napięcie! Sprzęg ogrzewania elektrycznego złączac i rozłączac przy wylączonym silniku spalinowym</p> <p data-bbox="749 1681 808 1889">Kolor tła tablicy — zółty Kolor strzałki — jasnoczerwony</p>	lokomotywy spalinowe wyposażone w urządzenia do ogrzewania wagonów prądem elektrycznym	wg rodzaju 6

Rodzaj	Wzór tablic lub znaków ostrzegawczych	Zastosowanie do rodzaju taboru	Rozmieszczenie na taborze
1	2	3	4
9	 <p data-bbox="1191 1603 1246 1841">Kolor tła tablicy – żółty Kolor strzałki – jasnoczerwony</p>	<p data-bbox="241 760 263 1039">pojazdy trakcyjne spalinowe</p>	<p data-bbox="241 224 591 607">na scianie zewnętrznej przy drzwiach wejściowych, na otulinie siłnika spalinowego z przekładnią elektryczną w pobliżu pokryw oraz przy drabinkach i stopniach, których górne konce leżą wyżej niż 2000 mm nad głową szyny albo które prowadzą w pobliżu części będących pod wysokim napięciem, bezpośrednio obok części (urządzeń) znajdujących się pod niebezpiecznym napięciem (WN) na drzwiach za którymi są zainstalowane aparaty pod niebezpiecznym napięciem, w pomieszczeniach maszynowym i pomocniczych na elektrycznych aparatach i przewodach dostępnych w stanie służbowym i będących pod niebezpiecznym napięciem</p>
		<p data-bbox="617 738 639 1039">pojazdy trakcyjne elektryczne</p>	<p data-bbox="617 224 780 607">przy drabinkach i stopniach których górne konce leżą wyżej niż 2000 mm nad głową szyny bezpośrednio obok części (urządzeń) znajdujących się pod niebezpiecznym napięciem (WN) na drzwiach za którymi są zainstalowane aparaty pod niebezpiecznym napięciem</p>

1	2	3	4
10	 <p data-bbox="802 1559 824 1808">Kolor strzałki i ramki – czarny</p> <p data-bbox="841 1502 863 1808">Kolor tła strzałki – żółty z połyskiem</p>	<p data-bbox="128 777 149 1039">wagony osobowe i towarowe</p>	<p data-bbox="132 209 253 607">w widocznym miejscu w pobliżu stopni lub drabin sięgających powyżej 2000 mm nad poziomem główki szyny toru przy elemencie wyłączającym wyłącznik główny wysokiego napięcia oraz przy łącznikach uszyniających</p>

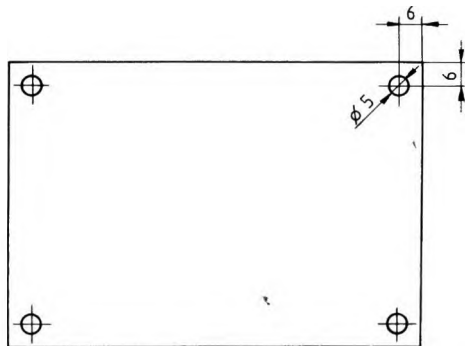
cd tablicy

Rodzaj	Wzór tablic lub znaków ostrzegawczych	Zastosowanie do rodzaju taboru	Umieszczenie na taborze
1	2	3	4
11	 <p data-bbox="966 1443 1020 1683">Kolor tła tablicy - żółty Kolor symboliki - jasnoczerwony</p>	pojazdy trakcyjne elektryczne	na ścianie zewnętrznej przy drzwiach wejściowych na drzwiach i ścianach kabin wysokiego napięcia, w kabinie maszynisty na drzwiach za którymi znajduje się aparatura pod napięciem maszynowym i pomocniczym na elektrycznych aparatach i przewodach dostępnych w stanie służbowym i będących pod niebezpiecznym napięciem lub na drzwiach (pomieszczeń, szaf) do nich wiodących

1	<p data-bbox="90 1546 109 1568">2</p>  <p data-bbox="786 1485 837 1681">Kolor tła tablicy – żółty Kolor strzałki – jasnoczerwony</p>	3	4
12		<p data-bbox="131 644 211 1037">lokomotywy elektryczne wagony spalinowe i lokomotywy spalinowe z urządzeniami i przewodem elektrycznego ogrzewania</p>	<p data-bbox="131 207 167 600">na kadłubie wtyku sprzęgu elektrycznego ogrzewania</p>
13	 <p data-bbox="917 1168 1208 1233">8 14 9 10 10 7 10 80</p> <p data-bbox="917 1244 1208 1638">UWAGA! Kondensatory! Niebezpieczeństwo porażenia</p> <p data-bbox="1230 1561 1295 1834">Kolor tła tablicy – żółty Kolor strzałki – jasnoczerwony</p>	<p data-bbox="866 666 910 1037">lokomotywy elektryczne i zespoły trakcyjne z rozruchem tyrystorowym</p>	<p data-bbox="866 207 931 600">w każdej skrzyni lub szafie na kondensatory wewnętrznej, na osłonie zacisków kondensatorów</p>

7 Wymiary tablic, znaków, napisów i układ treści powinny odpowiadać podanym na rysunkach w tablicy. W przypadku znaku rodzaju 10 wielkość znaku musi być dostosowana do miejsca stosowania.

8 Rozmieszczenie i wymiary otworów do umocowania tablic podano dla rodzaju 1 na rysunku w tablicy, a dla pozostałych rodzajów tablic prostokątnych na rys. 1



BN 90/3086 10-1

Rys 1

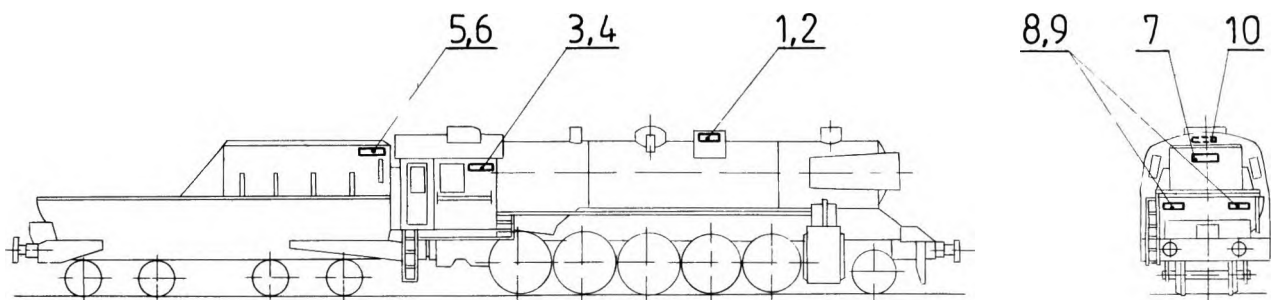
9 Kolory tła, ramek i strzałek dla poszczególnych rodzajów tablic i znaków podano na rysunkach w tablicy. Kolor napisów - czarny.

10 Rodzaj pisma do napisów Dla tablic rodzaju 1 - wg rysunku w tablicy, a dla pozostałych rodzajów - proste rodzaju A wg PN-80/N-01606

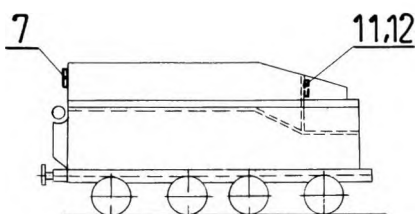
11 Materiał Do wykonywania tablic należy stosować blachę stalową grubości co najmniej 0,5 mm lub tworzywo sztuczne trudno zapalne wg PN-84/K-02500 i odporne na wpływy atmosferyczne, grubości co najmniej 1,5 mm. Tworzywo sztuczne powinno być na tyle trwałe i elastyczne, aby przy dokręcaniu tablic wkrętami nie pękało i nie kruszyło się. Farby do malowania tablic i znaków pod względem jakości powinny odpowiadać jakości farb stosowanych do zewnętrznego malowania ścian wagonów osobowych wg BN-84/3531-11. Materiał i grubość tablicy rodzaju 1 podane są na jej rysunku.

12 Powierzchnie tablic i znaków Tablice wykonane z blachy mogą być emaliowane lub malowane. Zaleca się stosowanie tablic emaliowanych.

Blachy do wykonania tablic malowanych powinny być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi przez dwustronne pokrycie farbą podkładową przeciwkorozyjną zgodnie z wymaganiami PN-70/H-97051, PN-71/H-97053.



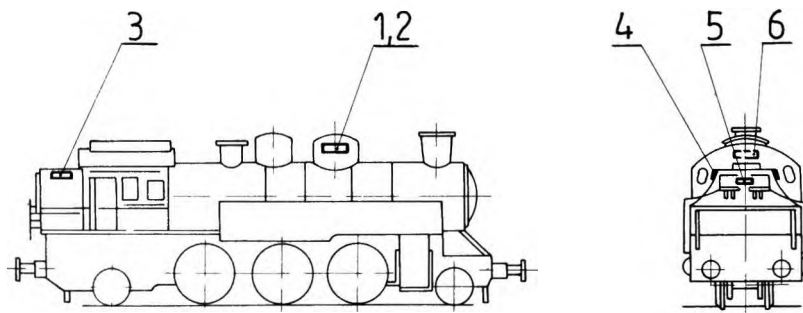
Rozmieszczenie tablic rodzaju 1



- | | |
|--|--|
| 1 - z prawej strony piasecznicy | 10 - w budce maszynisty nad wejściem |
| 2 - z lewej strony piasecznicy | 11 - z przodu tendra na prawej stronie |
| 3 - z prawej strony budki maszynisty | 12 - z przodu tendra na lewej stronie |
| 4 - z lewej strony budki maszynisty | |
| 5 - z prawej strony skrzyni węglowej tendra | |
| 6 - z lewej strony skrzyni węglowej tendra | |
| 7 - z tyłu skrzyni węglowej tendra | |
| 8 - z tyłu kadzi wodnej tendra po prawej stronie | |
| 9 - z tyłu kadzi wodnej tendra po lewej stronie | |

BN 90/3086 10-2

Rys 2



Rozmieszczenie tablic rodzaju 1

- 1-z prawej strony zbieralnika pary
- 2-z lewej strony zbieralnika pary
- 3-z prawej strony skrzyni węglowej
- 4-z lewej strony skrzyni węglowej
- 5-z tyłu skrzyni węglowej
- 6-w budce maszynisty nad wejściem do skrzyni węglowej

BN-90/3086-10 3

Rys 3

Powierzchnie malowane lub emaliowane nie powinny mieć pęknięć, odprysków, nacieków i innych uszkodzeń i wad powłoki

Krawędzie tablic powinny być gładkie i dokładnie pokryte farbą lub emalią

Tablice emaliowane, w celu usztywnienia ich, mogą mieć powierzchnię uwypukloną

Tablice przeznaczone do umieszczania na wypukłych powierzchniach taboru powinny być typu M wg p. 4

Wykonanie treści tablic i znaków przez malowanie lub za pomocą kalkomanii powinno być zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi, dotyczącymi zewnętrznego malowania danego rodzaju taboru

13 Mocowanie tablic Tablice należy mocować wkrętami M4 ocynkowanymi z podkładką z gumy twardej olejoodpornej

14 Opakowanie Każdą tablicę należy owinać papierem pakowym, a następnie tworzyć z nich paczki zawierające nie więcej niż po 20 sztuk tablic jednego rodzaju i typu. Paczki powinny być owinięte tekturą i papierem pakowym oraz przewiązane sznurkiem

15 Przechowywanie i transport Tablice należy przechowywać i transportować w taki sposób, aby nie mogły ulec porysowaniu lub innym uszkodzeniom

16 Postanowienia przejściowe Tablice i znaki ostrzegawcze istniejące dotychczas na taborze w miejscach określonych w niniejszej normie w tablicy w kol. 4, niezgodne z ustalonymi niniejszą normą mogą pozostawać do czasu ich zużycia albo do czasu przeprowadzania remontu taboru połączonego z odnawianiem tabliczek lub malowaniem powierzchni, ale nie dłużej niż cztery lata od daty obowiązywania niniejszej normy

K O N I E C

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę - Centrum Naukowo-Techniczne Kolejnictwa, Warszawa

2 Istotne zmiany w stosunku do BN-76/3086-10

a) w napisach na tabliczkach wprowadzono zmianę pisma i niektórych wymiarów pisma w wyniku unieważnienia PN-60/M-01114 i zastąpienia jej przez PN-80/N-01606,

b) w przypadku tablic i znaków stosowanych na wagonach osobowych i towarowych wprowadzono nowy znak zgodny z kartą UIC 552 i przepisami RIC i RIV co też spowodowało powiększenie liczby tablic i znaków

3 Normy związane

PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i zeliwa do malowania Ogólne wytyczne

PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją Malowanie konstrukcji stalowych Ogólne wytyczne

PN-84/K-02500 Tabor kolejowy pasażerski Wymaga-

nia i badania materiałów pod względem ochrony przeciwpozarowej

PN-80/N-01606 Rysunek techniczny Pismo

BN-84/3531-11 Tabor kolejowy Malowanie wagonów osobowych Ogólne wymagania i badania

4 Dokumenty międzynarodowe

R-63 Statut Umowa o wzajemnym użytkowaniu wagonów osobowych i bagazowych w ruchu międzynarodowym RIC, zmiany 86-06-01

R-39 Statut Umowa o wzajemnym użytkowaniu wagonów towarowych w komunikacji międzynarodowej RIV, zmiany 89-01-01

UIC 552 Zasilanie pociągów w energię elektryczną z głównego przewodu wysokiego napięcia, zmiany 86-01-01

UIC 640 Pojazdy trakcyjne Napisy, znaki i oznakowania, wydanie 82-01-01

5 Autor projektu normy - mgr Henryk Szałkowski

- Centralne Biuro Konstrukcyjne Polskich Kolei Państwowych, Poznań

-
- 1 **BN-90/3086-10 Tabor kolejowy Tablice i znaki ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym** **poprawka 1**
0555

W tablicy, na stronie 5, zapis w kol 4 powinien brzmieć następująco w pobliżu gniazd wtykowych oraz osłon wtyczek sprzęgów ogrzewania elektrycznego (w odległości nie przekraczającej 20 cm)