

TRANSPORT SZYNOWY	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-86
	Tabor kolejowy Instalacje elektryczne Rodzaje i określenia	3512-08
		Zamiast BN-70/3512-08
		Grupa katalogowa 0600

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są: podział, rodzaje i określenia instalacji elektrycznych w taborze kolejowym, w zależności od przeznaczenia instalacji.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma dotyczy instalacji elektrycznych wykonywanych w elektrycznych i spalinowych pojazdach trakcyjnych oraz wagonach.

2. RODZAJE

W zależności od przeznaczenia instalację elektryczną stosowaną w taborze kolejowym dzieli się na rodzaje.

Rodzaje instalacji elektrycznych

- a) Elektryczna instalacja obwodu głównego
 - elektrycznych pojazdów trakcyjnych,
 - spalinowych pojazdów trakcyjnych;
- b) Elektryczna instalacja sterowania
 - elektrycznym pojazdem trakcyjnym,
 - spalinowym pojazdem trakcyjnym,
 - wielokrotnego pojazdem trakcyjnym,
 - zdalnego pojazdem trakcyjnym,
 - samoczynnym hamowaniem pojazdu trakcyjnego,
 - maszynami i urządzeniami pomocniczymi pojazdu trakcyjnego.
- c) Elektryczna instalacja oświetlenia
 - lokomotyw,
 - wagonów i pomieszczeń pasażerskich w pojazdach trakcyjnych.
- d) Elektryczna instalacja ogrzewania i wentylacji
 - lokomotyw,
 - zespołu trakcyjnego i wagonu silnikowego,
 - wagonu — wielonapięciowa,
 - wagonu — jednonapięciowa,
 - pociągu,
 - głównego przewodu ogrzewania.
- e) Elektryczna instalacja zasilania
 - urządzeń wagonowych napięciem 1000 ÷ 3000 V,
 - urządzeń wagonowych napięciem 220/380 V, 50 Hz,

- wagonów chłodni agregatowych napięciem 380 V, 50 Hz,
 - urządzeń wagonowych napięciem 24 ÷ 120 V prądu stałego w wagonach typu osobowego,
 - urządzeń chłodniczych,
 - urządzeń sortowniczych wagonów pocztowych.
- f) Elektryczna instalacja — różna
- golarek,
 - urządzeń kuchennych,
 - hamulcowa,
 - maszyn pomocniczych,
 - sygnalizacji pojazdów trakcyjnych i wagonów typu osobowego,
 - podgrzewania urządzeń sanitarnych,
 - podgrzewania szyb czołowych w kabinie maszynisty,
 - klimatyzacji,
 - centralnego sterowania zamykaniem i blokadą drzwi,
 - centralnego sterowania oświetleniem,
 - elektroakustyczna,
 - radiofoniczna,
 - radiotelefoniczna,
 - uszynień ochronnych.

3. NAZWY I OKREŚLENIA

3.1. Elektryczna instalacja obwodu głównego

3.1.1. elektryczna instalacja obwodu głównego elektrycznych pojazdów trakcyjnych — zespół silników trakcyjnych, aparatów i urządzeń połączonych przewodami, tworzących obwód elektryczny silników w elektrycznym pojeździe trakcyjnym.

3.1.2. elektryczna instalacja obwodu głównego spalinowych pojazdów trakcyjnych — zespół złożony z prądnicy głównej i elektrycznych silników trakcyjnych, aparatów i urządzeń połączonych przewodami, tworzących obwód elektryczny.

3.2. Elektryczna instalacja sterowania

3.2.1. elektryczna instalacja sterowania elektrycznym pojazdem trakcyjnym — zespół aparatów, urządzeń elektrycznych, przewodów i osprzętu przeznaczonych

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa
Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 13 października 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 16/1986, poz. 33)

do powodowania zmian łączeniowych w obwodzie silników trakcyjnych i w ich wyniku — do uruchomienia, regulacji prędkości i zatrzymania pojazdu.

3.2.2. elektryczna instalacja sterowania spalinowym pojazdem trakcyjnym — zespół aparatów, urządzeń elektrycznych, przewodów i osprzętu przeznaczonych do powodowania uruchomienia, regulacji prędkości i zatrzymania silnika spalinowego oraz zmian łączeniowych w obwodzie silników trakcyjnych, a w wyniku tego — do uruchomienia, regulacji prędkości i zatrzymania pojazdu.

3.2.3. elektryczna instalacja sterowania wielokrotnego pojazdem trakcyjnym — zespół aparatów, urządzeń, przewodów i osprzętu przeznaczonych do równoczesnego sterowania kilkoma pojazdami z kabiny maszynisty jednego ze współpracujących pojazdów trakcyjnych.

3.2.4. elektryczna instalacja sterowania zdalnego pojazdem trakcyjnym — zespół urządzeń wraz z przewodami i osprzętem przeznaczonych do zdalnego sterowania pojazdem.

3.2.5. elektryczna instalacja sterowania samoczynnym hamowaniem pojazdu trakcyjnego — zespół urządzeń wraz z przewodami i osprzętem przeznaczonych do hamowania pojazdu i pociągu w zależności od sygnałów torowych i generowanych przez układy czuwania lokomotywy.

3.2.6. elektryczna instalacja sterowania maszynami i urządzeniami pomocniczymi pojazdu trakcyjnego — zespół aparatów, urządzeń, przewodów, osprzętu przeznaczonych do uruchamiania, zatrzymania i regulacji prędkości maszyn i urządzeń pomocniczych zainstalowanych w pojeździe, a także do otwierania i zamykania drzwi zewnętrznych w zespołach trakcyjnych i wagonach silnikowych.

3.3. Elektryczna instalacja oświetlenia

3.3.1. elektryczna instalacja oświetlenia lokomotyw — wg BN-75/3512-11.

3.3.2. elektryczna instalacja oświetlenia wagonów i pomieszczeń pasażerskich w pojazdach trakcyjnych — wg BN-82/3512-10.

3.4. Elektryczna instalacja ogrzewania i wentylacji

3.4.1. elektryczna instalacja ogrzewania lokomotyw elektrycznych lub spalinowych — zespół elektrycznych ogrzewaczy przewiewowych wraz z aparatami i osprzętem przeznaczonych do ogrzewania kabiny maszynisty.

3.4.2. elektryczna instalacja ogrzewania zespołu trakcyjnego i wagonu silnikowego — zespół urządzeń, przewodów i osprzętu przeznaczonych do ogrzewania zespołu trakcyjnego lub wagonu silnikowego.

3.4.3. elektryczna instalacja ogrzewania wagonu — wielonapięciowa — instalacja elektryczna ogrzewania wagonu przeznaczonego do komunikacji międzynarodowej na liniach zelektryfikowanych prądem stałym lub przemiennym o częstotliwości przemysłowej bądź obniżonej.

3.4.4. elektryczna instalacja ogrzewania wagonu — jednonapięciowa — instalacja elektryczna ogrzewania wagonu przeznaczonego do komunikacji wyłącznie na liniach zelektryfikowanych jednym rodzajem prądu.

3.4.5. elektryczna instalacja ogrzewania pociągu — zespół aparatów, urządzeń, przewodów i osprzętu zainstalowanych w lokomotywie lub innym pojeździe trakcyjnym, przeznaczonych do zasilania elektrycznych instalacji ogrzewania wagonów.

3.4.6. elektryczna instalacja głównego przewodu ogrzewania — główny przewód wysokiego napięcia (WN) ułożony^{*} wzdłuż wagonu wraz z elektrycznymi sprzęgami WN (ogrzewczymi) i niezbędnym osprzętem.

3.5. Elektryczna instalacja zasilania

3.5.1. elektryczna instalacja zasilania urządzeń wagonowych napięciem 1000 ÷ 3000 V — wg BN-82/3512-12/01.

3.5.2. elektryczna instalacja zasilania urządzeń wagonowych napięciem 220/380 V, 50 Hz — wg BN-82/3512-12/02.

3.5.3. elektryczna instalacja zasilania wagonów — chłodni agregatowych napięciem 380 V, 50 Hz — wg BN-82/3512-12/03.

3.5.4. elektryczna instalacja zasilania urządzeń wagonowych napięciem 24 ÷ 120 V prądu stałego — wg BN-82/3512-12/04.

3.5.5. elektryczna instalacja zasilania urządzeń chłodniczych — zespół złożony ze źródła energii elektrycznej i urządzeń chłodniczych wraz z aparaturą elektryczną, przewodami i osprzętem, zainstalowanych w wagonie — chłodni.

3.5.6. elektryczna instalacja zasilania urządzeń sortowniczych wagonów pocztowych — zespół urządzeń, przewodów i osprzętu zainstalowanych w wagonach pocztowych, przeznaczonych do sortowania przesyłek listowych.

3.6. Elektryczna instalacja — różna

3.6.1. elektryczna instalacja zasilania golarek — wg BN-82/3512-12/04.

3.6.2. elektryczna instalacja zasilania urządzeń kuchennych — zespół elektrycznych urządzeń kuchennych (kuchnia, suszarka do naczyń, lodówka, robot kuchenny), aparatów, przewodów i osprzętu zainstalowanych w wagonie restauracyjnym, bufetowym, sypialnym lub wagonie z miejscami leżącymi.

3.6.3. elektryczna instalacja hamulcowa — zespół aparatów, urządzeń, przewodów elektrycznych i osprzętu przeznaczonych do hamowania pojazdu.

3.6.4. elektryczna instalacja maszyn pomocniczych — zespół maszyn elektrycznych, zainstalowanych w pojeździe trakcyjnym elektrycznym lub spalinowym, aparatów, urządzeń, przewodów i osprzętu, przeznaczonych do zasilania lub napędu maszyn pomocniczych pojazdu.

3.6.5. elektryczna instalacja sygnalizacji pojazdów trakcyjnych i wagonów typu osobowego — zespół aparatów, urządzeń, przewodów i osprzętu przeznaczonych do zasilania zewnętrznych sygnałowych punktów świetlnych oraz do optycznego lub akustycznego sygnalizowania działania i miejscowego oświetlenia aparatury. Instalacja ta może obejmować również urządzenia wskazujące powstanie pożaru w przedziale silnikowym, zajętość miejsc, zajętość toalet, służące do przywoływania konduktora lub kelnera i inne.

3.6.6. elektryczna instalacja podgrzewania urządzeń sanitarnych — zespół elektrycznych podgrzewaczy wody w zbiornikach sanitarnych, podgrzewaczy rur napęniających i spustowych wraz z łącznikami, przewodami i osprzętem.

3.6.7. elektryczna instalacja podgrzewania szyb czołowych w kabinach maszynisty pojazdów trakcyjnych — zespół ogrzewaczy instalowanych na dolnych podstawach ram okiennych lub elementów grzejnych zatopionych w szybę okienną wraz z przewodami i osprzętem.

3.6.8. elektryczna instalacja klimatyzacji wagonu — wg BN-82/3512-14.

3.6.9. elektryczna instalacja centralnego sterowania zamykaniem i blokadą drzwi — zespół urządzeń, przewodów i osprzętu przeznaczonych do sterowania zamykaniem i blokadą drzwi pociągu.

3.6.10. elektryczna instalacja centralnego sterowania oświetleniem — zespół urządzeń, przewodów i osprzętu przeznaczonych do sterowania oświetleniem pociągu.

3.6.11. instalacja elektroakustyczna — zespół urządzeń nadawczych, głośników, regulatorów głośności i osprzętu zainstalowanych w wagonie typu osobowego, elektrycznym lub spalinowym zespole trakcyjnym.

3.6.12. instalacja radiofoniczna — zespół urządzeń radiowych odbiorczych zainstalowanych w zespole trakcyjnym lub wagonie typu osobowego.

3.6.13. instalacja radiotelefoniczna — zespół urządzeń nadawczo-odbiorczych zainstalowanych w pojeździe trakcyjnym, przeznaczonych do przeprowadzania rozmów z posterunkiem ruchu kolejowego lub innymi punktami dyspozycyjnymi.

3.6.14. instalacja uszynień ochronnych — zespół urządzeń, przewodów i osprzętu przeznaczonych do połączenia masy pojazdu z szyną.

3.7. Pozostałe określenia — wg BN-69/3500-07.

3.8. Zakres stosowania instalacji elektrycznej w taborze kolejowym. Zakres stosowania instalacji w taborze kolejowym w zależności od rodzaju pojazdu i przeznaczenia podano w załączniku.

K O N I E C

ZAKRES STOSOWANIA ELEKTRYCZNYCH INSTALACJI W TABORZE KOLEJOWYM

Rodzaje instalacji	Rodzaj pojazdu szynowego												
	pojazdy trakcyjne				wagony								
	elektryczne		spalinowe		typu osobowego						towarowe		
	lokomotywy	zespoły trakcyjne (wagony silnikowe)	lokomotywy	zespoły trakcyjne (wagony silnikowe)	osobowe		sypialne	restauracyjne	pocztowe	bagażowe	chłodnie	przystosowane do ruchu w pociągach pasażerskich	chłodnie agregatowe
					do komunikacji międzynarodo- wej	do komunikacji wewnętrznej							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Elektryczna instalacja obwodu głównego													
- elektrycznych pojazdów trakcyjnych	X	X											
- spalinowych pojazdów trakcyjnych			X	X									
Elektryczna instalacja sterowania													
- elektrycznym pojazdem trakcyjnym	X	X											
- spalinowym pojazdem trakcyjnym			X	X									
- wielokrotnego pojazdem trakcyjnym	X	X	X	X									
- zdalnego pojazdem trakcyjnym	X	X	X	X									
- samoczynnym hamowaniem pojazdu trakcyjnego	X	X	X	X									
- maszynami i urządzeniami pomocniczymi pojazdu trakcyjnego	X	X	X	X									
Elektryczna instalacja oświetlenia													
- lokomotyw	X		X										
- wagonów i pomieszczeń pasażerskich w pojazdach trakcyjnych		X		X	X	X	X	X	X	X			
Elektryczna instalacja ogrzewania i wentylacji													
- lokomotyw	X		X										
- zespołu trakcyjnego i wagonu silnikowego		X		X									
- wagonu - wielonapięciowa					X		X	X	X	X			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
- wagonu - jednonapięciowa						X							
- pociągu	X		X										
- głównego przewodu ogrzewania											X	X	
Elektryczna instalacja zasilania													
- urządzeń wagonowych napięciem 1000 ÷ 3000 V					X	X	X	X	X	X			
- urządzeń wagonowych napięciem 220/380 V, 50 Hz					X	X	X	X	X	X			
- wagonów chłodni agregatowych napięciem 380 V, 50 Hz													X
- urządzeń wagonowych napięciem 24 ÷ 120 V prądu stałego w wagonach typu osobowego					X	X	X	X	X	X			
- urządzeń chłodniczych											X		
- urządzeń sortowniczych wagonów pocztowych									X				
Elektryczna instalacja - różna													
- gólarok		X		X	X	X	X						
- urządzeń kuchennych							X	X					
- hamulcowa		X		X									
- maszyn pomocniczych	X	X	X	X									
- sygnalizacji pojazdów trakcyjnych i wagonów typu osobowego		X	X	X	X	X	X	X	X	X			
- podgrzewania urządzeń sanitarnych		X		X	X	X	X	X	X	X			
- podgrzewania szyb czołowych w kabinie maszynisty	X	X	X	X									
- klimatyzacji		X		X	X	X	X	X	X				
- centralnego sterowania zamykaniem i blokadą drzwi					X	X	X	X					
- centralnego sterowania oświetleniem					X	X	X	X					
- elektroakustyczna		X		X	X	X	X	X	X	X			
- radiofoniczna		X		X	X	X							
- radiotelefoniczna	X	X	X	X									
- uszynień uchronnych	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Znakiem X oznaczono zastosowanie określonej instalacji w danym rodzaju taboru.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa w Warszawie.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-70/3512-08. Wprowadzono nowe rodzaje instalacji.

3. Normy związane

BN-69/3500-07 Tabor kolejowy. Pojazdy trakcyjne normalnotorowe. Podział i oznaczenia

BN-82/3512-12/01 Tabor kolejowy. Elektryczna instalacja zasilania urządzeń wagonowych napięciem 1000 ÷ 3000 V. Warunki techniczne

BN-82/3512-10 Tabor kolejowy. Elektryczna instalacja oświetlenia wagonów i pomieszczeń pasażerskich w pojazdach trakcyjnych. Wymagania i badania

BN-75/3512-11 Tabor kolejowy. Elektryczne instalacje oświetlenia pojazdów trakcyjnych. Przepisy ogólne

BN-82/3512-12/02 Tabor kolejowy. Elektryczna instalacja zasilania urządzeń wagonowych napięciem 220/380 V, 50 Hz. Warunki techniczne

BN-82/3512-12/03 Tabor kolejowy. Elektryczna instalacja zasilania napięciem 380 V, 50 Hz wagonów chłodni agregatowych. Warunki techniczne

BN-82/3512-12/04 Tabor kolejowy. Elektryczna instalacja zasilania urządzeń wagonowych napięciem 24 ÷ 120 V prądu stałego. Warunki techniczne

BN-82/3512-14 Tabor kolejowy. Elektryczna instalacja klimatyzacji wagonu. Przepisy ogólne

4. Autor projektu normy — inż. Kazimierz Kunachowicz, PKP Centralne Biuro Konstrukcyjne, Poznań.