

URZĄDZENIA TELEKOMUNIKACYJNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-82
	Automatyczne łącznice telefoniczne abonenckie typu 5B i 7E Ogólne wymagania i badania	3222-09
		Grupa katalogowa 1954

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot normy
- 1.2. Zakres stosowania normy
- 1.3. Określenia

2. WYPOSAŻENIE I OZNACZENIA

- 2.1. Wyposażenie podstawowych odmian łącznic
 - 2.1.1. Łącznica 5B
 - 2.1.2. Łącznica 7E
- 2.2. Sposób budowy oznaczenia
- 2.3. Przykład oznaczenia

3. WYMAGANIA

- 3.1. Wymagania konstrukcyjne
 - 3.1.1. Główne wymiary szaf
 - 3.1.2. Główne wymiary zespołów wymiennych
 - 3.1.3. Główne wymiary aparatu pośredniczącego
 - 3.1.4. Wyposażenie i wykonanie łącznic
 - 3.1.5. Uziemienie
 - 3.1.6. Wymagania klimatyczne
 - 3.1.7. Cechowanie
- 3.2. Wymagania elektryczne
 - 3.2.1. Zasilanie prądem stałym
 - 3.2.2. Źródła prądów sygnałowych
 - 3.2.3. Sygnały informacyjne tonowe
 - 3.2.4. Wymagania teletransmisyjne
 - 3.2.5. Poziom zakłóceń radioelektrycznych
 - 3.2.6. Rezystancja izolacji
 - 3.2.7. Wytrzymałość elektryczna izolacji
 - 3.2.8. Parametry łączy
 - 3.2.9. Współpraca z aparatami telefonicznymi
 - 3.2.10. Parametry impulsów wybierczych
- 3.3. Wymagania funkcjonalne
 - 3.3.1. Połączenia wewnętrzne
 - 3.3.2. Połączenie służbowe przychodzące
 - 3.3.3. Połączenie służbowe wychodzące
 - 3.3.4. Uproszczone wywołanie telefonistki
 - 3.3.5. Łącza grupowe
 - 3.3.6. Łącza towarzyskie
 - 3.3.7. Połączenia zewnętrzne wychodzące do sieci użytku publicznego
 - 3.3.8. Połączenia zewnętrzne z siecią użytku publicznego przychodzące
 - 3.3.9. Połączenia zwrotne

- 3.3.10. Przekazywanie połączeń zewnętrznych
- 3.3.11. Aparat pośredniczący
- 3.4. Wymagania eksploatacyjne
 - 3.4.1. System sygnalizacyjno-alarmowy
 - 3.4.2. Zabezpieczenia
 - 3.4.3. Dokumentacja techniczno-ruchowa

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

- 4.1. Opakowanie zespołów wymiennych
- 4.2. Opakowanie szaf
- 4.3. Opakowanie aparatu pośredniczącego
- 4.4. Przechowywanie
- 4.5. Transport

5. BADANIA

- 5.1. Program badań
 - 5.1.1. Badania niepełne
 - 5.1.2. Badania pełne
 - 5.1.3. Warunki klimatyczne badań
 - 5.1.4. Klasyfikacja usterek
- 5.2. Opis badań
 - 5.2.1. Sprawdzenie głównych wymiarów
 - 5.2.2. Sprawdzenie wyposażenia i wykonania
 - 5.2.3. Sprawdzenie uziemienia
 - 5.2.4. Sprawdzenie wymagań klimatycznych
 - 5.2.5. Sprawdzenie cechowania
 - 5.2.6. Sprawdzenie zasilania
 - 5.2.7. Sprawdzenie źródeł prądów sygnałowych
 - 5.2.8. Sprawdzenie sygnałów informacyjnych tonowych
 - 5.2.9. Sprawdzenie wymagań teletransmisyjnych
 - 5.2.10. Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych
 - 5.2.11. Sprawdzenie rezystancji izolacji
 - 5.2.12. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej
 - 5.2.13. Sprawdzenie parametrów łączy
 - 5.2.14. Sprawdzenie współpracy z aparatami telefonicznymi
 - 5.2.15. Sprawdzenie parametrów impulsów wybierczych
 - 5.2.16. Sprawdzenie wymagań funkcjonalnych
 - 5.2.17. Sprawdzenie systemu sygnalizacyjno-alarmowego
 - 5.2.18. Sprawdzenie zabezpieczeń
 - 5.2.19. Sprawdzenie dokumentacji techniczno-ruchowej
- 5.3. Ocena wyników badań

6. POSTĘPOWANIE Z ŁĄCZNICAMI UZNANYMI ZA NIEZGODNE Z WYMAGANIAMI NORMY

INFORMACJE DODATKOWE

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Projektowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO (O)
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Projektowego Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO
dnia 1 września 1982 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar. nr 19/1982 poz. 38)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są automatyczne łącznice telefoniczne abonenckie typu 5B i 7E z wybierakami krzyżowymi.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować przy projektowaniu obiektów, produkcji sprzętu, instalacji i eksploatacji łącznic.

1.3. Określenia

1.3.1. abonent wewnętrzny — abonent centrali telefonicznej abonenckiej.

1.3.2. abonent uprawniony z ograniczeniem — abonent wewnętrzny, który może zestawiać połączenia zewnętrzne wychodzące do sieci użytku publicznego z wyłączeniem niektórych rodzajów takich połączeń, np. międzynarodowych albo międzynarodowych i międzydzielnicowych itp.

1.3.3. adapter — przystawka do zespołu połączeniowego miejskiego umożliwiająca dołączenie do tego ostatniego dyskryminatora.

1.3.4. aparat pośredniczący — specjalny aparat wyposażony w układ rozmówny, tarczę numerową i klawiaturę oraz elementy komutacyjne i sygnalizacyjne, umożliwiające obsłudze (telefonistce) realizację połączeń.

1.3.5. automatyczny nadajnik numerów — dodatkowe urządzenie aparatu pośredniczącego dla umożliwienia obsłudze wybierania zakodowanych całych numerów abonentów sieci użytku publicznego za pomocą jednokrotnego naciśnięcia przycisku lub za pomocą wybierania poszczególnych cyfr dowolnego numeru klawiaturą.

1.3.6. dyskryminator — urządzenie umożliwiające rejestrację od jednej do trzech pierwszych cyfr wysyłanych do centrali miejscowej i rozróżnianie samodzielnie połączeń dozwolonych od zabronionych na podstawie pierwszej cyfry.

1.3.7. łącze abonenckie długie — łącze abonenckie wewnętrzne o rezystancji większej od maksymalnej, lecz mniejszej niż 3000 Ω , mierzonej łącznie z rezystancją aparatu telefonicznego; wymaga stosowania dodatkowego wyposażenia.

1.3.8. łącze abonenckie wewnętrzne — łącze telefoniczne między aparatem telefonicznym abonenta wewnętrznego a centralą telefoniczną abonencką.

1.3.9. łącze abonenckie przystosowane do uproszczonego wywołania telefonistki przez abonenta (abonent uprzywilejowany) — łącze przystosowane do wywołania obsługi aparatu pośredniczącego, np. za pomocą dodatkowego przycisku umieszczonego w aparacie, bez wybierania numeru łącza służbowego, mające dodatkowe wyposażenie z łącznicy.

1.3.10. łącze grupowe — grupa np. łączy abonenckich objętych wspólnym numerem, przy czym poszczególne łącza mają również numery indywidualne.

1.3.11. łącze sąsiedzkie — łącze międzycentralowe łączące dwie centrale abonenckie.

1.3.12. łącze służbowe — łącze telefoniczne między aparatem pośredniczącym a łącznicą telefoniczną abonencką.

1.3.13. połączenie kolejne — połączenie zewnętrzne przychodzące zestawiane przez telefonistkę, na życzenie abonenta zewnętrznego, kolejno co najmniej z dwoma abonentami wewnętrznymi.

1.3.14. połączenie nocne — sposób obsługi połączeń zewnętrznych przychodzących w czasie braku obsługi aparatu pośredniczącego, polegający na wyznaczeniu do przyjmowania wywołań jednego abonenta wewnętrznego, zwanego abonentem nocnym, który ma możliwość przekazania połączenia zewnętrznego innemu abonentowi wewnętrznemu do tego uprawnionemu.

1.3.15. połączenie służbowe przychodzące — połączenie wewnętrzne, w którym abonentem żądanym jest obsługa aparatu pośredniczącego.

1.3.16. połączenie służbowe wychodzące — połączenie wewnętrzne, w którym abonentem wywołującym jest obsługa aparatu pośredniczącego.

1.3.17. połączenie wewnętrzne — połączenie między dwoma abonentami wewnętrznymi lub między abonentem wewnętrznym i telefonistką.

1.3.18. połączenie zewnętrzne sąsiedzkie — połączenie między abonentami wewnętrznymi dwóch central abonenckich bez pośrednictwa centrali sieci użytku publicznego (miejscowej).

1.3.19. połączenie zewnętrzne z siecią użytku publicznego — połączenie między abonentem wewnętrznym centrali abonenckiej i abonentem jednej z central miejscowych sieci krajowej, na obszarze której znajduje się dana centrala abonencka lub innej sieci krajowej.

1.3.20. przelicznik dyskryminatora — pomocnicze urządzenie dyskryminatora umożliwiające rozróżnienie połączeń dozwolonych od zabronionych na podstawie dwóch i trzech pierwszych cyfr wysyłanych do centrali miejscowej.

1.3.21. rezerwacja łączy centralkowych — manipulacja, wykonywana przez telefonistkę, w wyniku której łącze centralkowe po jego zwolnieniu staje się niedostępne dla abonentów wewnętrznych, pozostając dostępne dla telefonistki.

1.3.22. służba zredukowana — sposób obsługi połączeń zewnętrznych przychodzących w czasie braku obsługi aparatu pośredniczącego, polegający na sygnalizowaniu wywołań za pomocą dodatkowych dzwonek i przyjmowaniu tych wywołań przez abonentów uprawnionych, przy czym nastąpić przekazanie połączenia zewnętrznego innemu abonentowi wewnętrznemu uprawnionemu, uprawnionemu z ograniczeniem lub półuprawnionemu.

1.3.23. współczynnik impulsowania — stosunek czasu przerwy do czasu zwarcia impulsu wybierczego.

1.3.24. wyposażenie dodatkowe łącznicy — wyposażenie, dostarczane na żądanie rozszerzające zakres możliwości funkcjonalnych łącznicy.

1.3.25. wyposażenie podstawowe wykonanie łącznicy — wyposażenie tworzące podstawowe wykonanie łącznicy, zapewniające podstawowe możliwości funkcjonalne.

1.3.26. zespół połączeniowy miejski — zespół pracowników, stanowiący wyposażenie łącza centralkowego, łączącego centralę abonencką z centralą miejscową, umożliwiający zestawianie połączeń zewnętrznych

wychodzących do sieci telefonicznej użytku publicznego i połączeń zewnętrznych przychodzących od tej sieci (miejscowych, międzymiastowych i międzynarodowych). Zespół połączeniowy miejski może również stanowić wyposażenie łącza sąsiedzkiego i umożliwiać zestawianie połączeń sąsiedzkich wychodzących i przychodzących.

1.3.27. zespół połączeniowy sąsiedzki — zespół przekaźnikowy, stanowiący wyposażenie łącza sąsiedzkiego, umożliwiający zestawienie połączeń zewnętrznych wychodzących i przychodzących sąsiedzkich bez udziału telefonistek.

1.3.28. zespół połączeniowy specjalny — zespół przekaźnikowy, umożliwiający zestawienie połączeń zewnętrznych wychodzących do sieci użytku publicznego w przypadku braku wolnych zespołów połączeniowych wewnętrznych.

1.3.29. zespół połączeniowy wewnętrzny — zespół przekaźnikowy umożliwiający zestawianie połączeń wewnętrznych, sąsiedzkich i zwrotnych oraz uczestniczący w początkowej fazie zestawiania połączenia zewnętrznego wychodzącego do sieci użytku publicznego.

1.3.30. Pozostałe określenia — wg PN/T-01003.

2. WYPOSAŻENIE I OZNACZENIA

2.1. Wyposażenie podstawowych odmian łącznic

2.1.1. Łącznica 5B

— łącza abonenckie wewnętrzne	22
— łącza służbowe	2
— zespoły połączeniowe wewnętrzne	3
— zespoły połączeniowe specjalne	1
— zespoły połączeniowe miejskie	5
— aparaty pośredniczące	1
— szafy	1 ÷ 2

2.1.2. Łącznica 7E

	7E 13	7E 28	7E 32
— łącza abonenckie wewnętrzne	50	101	153
— łącza służbowe	2	3	3
— zespoły połączeniowe wewnętrzne	6	10	18
— zespoły połączeniowe miejskie	7	18	14
— aparaty pośredniczące	1 ÷ 2	1 ÷ 2	1 ÷ 2
— szafy	1 ÷ 2	2 ÷ 3	3

Możliwe jest niepełne wyposażenie łącznic, np. łącznica 7E 28 z 12 zespołami połączeniowymi miejskimi oraz inne odmiany łącznic, charakteryzujące się innym wyposażeniem ilościowym, np. 7E 14.

2.2. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie powinno zawierać co najmniej:

- nazwę łącznicy, np. łącznica 5B,
- nazwę wyposażenia, szafa, aparat pośredniczący,
- numer katalogowy (nr rysunku) oraz edycję,
- numer normy,
- kwartał i rok produkcji.

Oznaczenie zespołów wymiennych — wg BN-81/3286-13.

2.3. Przykład oznaczenia

a) szafy wyposażenia podstawowego łącznicy 7E 28:

ŁĄCZNICA 7E 28 SZAFA CNA 5929

BN-82/3222-09 I.82

b) aparatu pośredniczącego łącznicy 5B:

ŁĄCZNICA 5B APARAT POŚREDNICZĄCY T2/A-6006-001-4

BN-82/3222-09 II.83

Dopuszcza się stosowanie niepełnego oznaczenia na opakowaniach.

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania konstrukcyjne

3.1.1. Główne wymiary szaf. Urządzenia łącznic powinny być zmontowane w szafach metalowych o wymiarach zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.

3.1.2. Główne wymiary zespołów wymiennych — wg BN-81/3286-13.

3.1.3. Główne wymiary aparatu pośredniczącego powinny umożliwiać pewne i wygodne ustawienie aparatu na powierzchni stołu lub biurka o wymiarach 1300 × 650.

Kąt nachylenia płyty czołowej powinien zapewniać dobre warunki obserwacji lampek sygnalizacyjnych.

3.1.4. Wyposażenie i wykonanie łącznic powinno być zgodne z dokumentacją konstrukcyjną.

Wyposażenie i wykonanie zespołów wymiennych, wchodzących w skład łącznic, powinno być zgodne z BN-81/3286-13.

Napisy na elementach łącznic powinny być wykonane w sposób trwały i czytelny.

3.1.5. Uziemienie. Metalowe konstrukcje szaf za instalowanej i przygotowanej do eksploatacji łącznicy powinny być połączone z biegunem dodatnim baterii zasilającej i z zaciskiem uziemiającym. Instalacja przewodów uziemiających i uziemienie powinny być wykonane zgodnie z BN-76/9371-03.00.

3.1.6. Wymagania klimatyczne — wg rys. 1 na str. 4.

3.1.7. Cechowanie szaf i aparatów pośredniczących powinno być wykonane w sposób trwały i czytelny w miejscach przewidzianych dokumentacją konstrukcyjną i powinno zawierać co najmniej następujące dane:

- znak fabryczny,
- nazwę zakładu,
- oznaczenie wg 2.2.

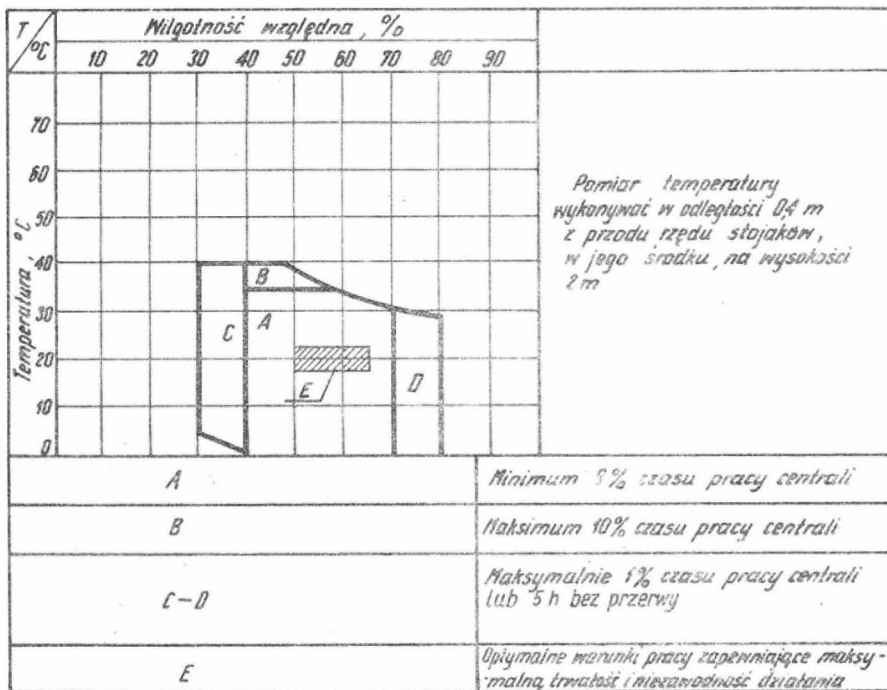
Dopuszcza się inny sposób cechowania po uzgodnieniu pomiędzy odbiorcą a wytwórcą.

Cechowanie zespołów wymiennych — wg BN-81/3286-13.

3.2. Wymagania elektryczne

3.2.1. Zasilanie prądem stałym. Łącznice 5B i 7E powinny spełniać wymagania przy napięciu znamionowym źródła prądu stałego wynoszącym 48 V.

Zmiany napięcia źródła zasilającego w granicach 44 ÷ 56 V nie powinny powodować zakłóceń w pracy łącznic i współpracujących central oraz nie powinny powodować pogorszenia parametrów.



BN-82/3222-09-1

Rys. 1. Warunki klimatyczne eksploatacyjne pomieszczeń central telefonicznych systemu Pentaconta

3.2.2. Źródła prądów sygnałowych. Łącznice powinny być wyposażone w następujące źródła prądów przeniemych i impulsów:

a) źródło sygnału wywołania o częstotliwości 50 ± 5 Hz i napięciu 75 ± 15 V; sygnał wywołania powinien być wysyłany w rytmie: emisja sygnału 1000 ± 200 ms, przerwa sygnału 4000 ± 800 ms; moc źródła powinna być wystarczająca do uruchomienia dzwonek aparatów telefonicznych za pomocą połowy zespołów połączeniowych dla łącznicy 5B i jednej trzeciej — dla łącznicy 7E,

b) źródło sygnałów informacyjnych tonowych o częstotliwości 400 ± 40 Hz; poziom sygnałów tonowych mierzony na zaciskach liniowych łącza abonenckiego na przełącznicy głównej, przy rezystancji odbiornika równej 600Ω powinien się zawierać w przedziale od -15 dBm do -5 dBm,

c) źródło impulsów prądu stałego do modulacji sygnału wywołania, sygnałów informacyjnych tonowych oraz do sterowania układów kontroli i nadzoru o czasach trwania analogicznych do czasów trwania wymienionych sygnałów.

W uzasadnionych przypadkach, np. po uzgodnieniu między odbiorcą i wytwórcą, dopuszcza się inne rytmy sygnałów.

3.2.3. Sygnały informacyjne tonowe. Źródło sygnałów informacyjnych tonowych powinno wytwarzać następujące sygnały:

a) sygnał zgłoszenia ciągle lub przerywany o rytmie: emisja 250 ± 50 ms, przerwa 250 ± 50 ms, emisja 250 ± 50 ms, przerwa 1250 ± 250 ms,

b) sygnał zajętości o rytmie: emisja 500 ± 100 ms, przerwa 500 ± 100 ms,

c) zwrotny sygnał wywołania o rytmie: emisja 1000 ± 200 ms, przerwa 4000 ± 800 ms,

d) sygnał ostrzegawczy o rytmie: emisja 100 ± 20 ms, przerwa 1900 ± 380 ms.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się inne rytmy sygnałów informacyjnych.

Rezerwowe źródło sygnału wywołania (transformator sieciowy) powinno być umieszczane poza łącznicą.

3.2.4. Wymagania teletransmisyjne

Tłumienność przejścia dowolnej pary przewodów rozmównych (dowolnego toru rozmównego) łącznicy 5B i 7E, mierzona na zaciskach przełącznicy głównej, zamkniętych na rezystancje 600Ω nie powinna przekraczać $2,6$ dB dla częstotliwości 300 Hz; $1,74$ dB dla częstotliwości 500 Hz i $1,3$ dB w przedziale częstotliwości od 800 do 3400 Hz.

Tłumienność przesłuchu między parami przewodów rozmównych dowolnych dróg połączeniowych w obrębie łącznicy 5B i 7E, mierzona na zaciskach przełącznicy głównej, zamkniętych na rezystancje 600Ω , powinna wynosić dla częstotliwości 800 Hz co najmniej 80 dB dla 90% par przewodów rozmównych i co najmniej 75 dB dla 100% par przewodów rozmównych.

Napięcie psfometryczne szumu ważonego dowolnej pary przewodów rozmównych (dowolnego toru rozmównego), mierzone na zaciskach przełącznicy głównej, zamkniętych na rezystancje 600Ω i ważne przy stałej czasowej równej 200 ms, nie powinno przekraczać 1 mV.

3.2.5. Poziom zakłóceń radioelektrycznych powodowanych przez łącznice 5B i 7E nie powinien przekraczać poziomu N wg PN-72/T-05008.

3.2.6. Rezystancja izolacji — wg BN-81/3286-13.

3.2.7. Wytrzymałość elektryczna izolacji — wg BN-81/3286-13.

3.2.8. Parametry łączy. Łącznice 5B i 7E powinny spełniać wymagania niniejszej normy współpracując z łączami wg tabl. 1.

— sygnał zajętości po przeprowadzeniu próby stanu łącza abonenta żadanego z wynikiem ujemnym,

b) sygnał wywołania wg 3.2.2 do abonenta żadanego do momentu zgłoszenia się tego abonenta lub rezygnacji z połączenia abonenta wywołującego.

Tablica 1

Lp.	Rodzaje łączy	Parametry łączy			
		Rezystancja pętli, Ω max ¹⁾	Rezystancja izolacji, k Ω min ²⁾	Rezystancja izolacji grupy 6 lub 7 torów, k Ω min ³⁾	Pojemność pętli, uF max
1	2	3	4	5	6
1	Łącze abonenckie wewnętrzne	1000	20	12	0,5
2	Łącze abonenckie długie	<3000	—	—	—
3	Łącze centralkowe	⁴⁾	40	—	0,5
4	Łącze sąsiedzkie	1000	40	—	0,5

¹⁾ Łącznic z rezystancją aparatu.
²⁾ Mierzona między przewodami toru lub między każdym przewodem toru a ziemią.
³⁾ Grupy 6 lub 7 torów abonenckich przyłączonych do wspólnego przełącznika wywoławczego.
⁴⁾ Minimalna wartość prądu w torze łącza centralkowego 0,021 A zapewnia prawidłową współpracę centrali abonenckiej z centralą miejską, co nie wyklucza możliwości takiej współpracy przy mniejszych wartościach tego prądu.

Rezystancja, na którą jest zamykane w czasie połączenia łącze centralkowe, wynosi przed zgłoszeniem się abonenta żadanego, w pierwszej chwili 120 Ω (zwarta jedna zwojnica przełącznika), po czym wzrasta do 240 Ω (zwojnica rozwarta). Po zgłoszeniu się abonenta żadanego rezystancja wynosi 390 Ω . Rezystancja może być zwiększona w razie potrzeby o 100, 150 lub 250 Ω .

3.2.9. Współpraca z aparatami telefonicznymi. Łącznice 5B i 7E powinny spełniać wymagania, współpracując z aparatami telefonicznymi spełniającymi wymagania BN-81/3221-04.

3.2.10. Parametry impulsów wybierczych. Łącznice 5B i 7E powinny spełniać wymagania dla następujących parametrów impulsów wybierczych:

- częstotliwość impulsowania 9 ÷ 11 Hz,
- współczynnik impulsowania 1,44 ÷ 2,3.

Wydłużenie przerwy i skrócenie zwarcia lub odwrotnie impulsów wybierczych przez zespół połączeniowy miejski nie powinno być większe niż 10 % okresu przy zasilaniu łącznic wg 3.2.1 i parametrach łącza abonenckiego wewnętrznego wg tabl. 1 oraz nie większe niż 5 % okresu przy zasilaniu łącznic napięciem 48 ± 2 V i dołączeniu źródła impulsów wybierczych bezpośrednio do wejścia zespołu.

3.3. Wymagania funkcjonalne

3.3.1. Połączenia wewnętrzne

3.3.1.1. Zestawienie połączenia. W czasie zestawiania połączenia wewnętrznego powinny być wysyłane przez urządzenie łącznic 5B i 7E:

a) sygnały informacyjne tonowe wg 3.2.3 do abonenta wywołującego

— sygnał zgłoszenia po zrealizowaniu przebiegów wstępnego łączenia,

— zwrotny sygnał wywołania po przeprowadzeniu próby stanu łącza abonenta żadanego z wynikiem dodatnim,

3.3.1.2. Rozmowa. Po zgłoszeniu się abonenta żadanego powinna być zestawiona droga połączeniowa zawierająca parę przewodów rozmównych spełniających wymagania wg 3.2.4.

3.3.1.3. Rozłączenie połączenia powinno nastąpić po odłożeniu mikrofonu przez abonenta wywołującego i/lub abonenta żadanego.

Do abonenta, który mikrofonu nie odłożył, powinien być wysłany sygnał zajętości wg 3.2.3b).

3.3.2. Połączenie służbowe przychodzące powinno przebiegać zgodnie z 3.3.1, z wyjątkiem 3.3.1.1b).

Nadejście wywołania powinno być w aparacie pośredniczącym sygnalizowane w sposób optyczny i akustyczny.

3.3.3 Połączenie służbowe wychodzące powinno przebiegać zgodnie z 3.3.1.

3.3.4. Uproszczone wywołanie telefonistki powinno być dokonywane przez abonentów uprzywilejowanych za pomocą prostej manipulacji, np. naciśnięcia dodatkowego przycisku w aparacie, bez podnoszenia mikrofonu. Nadejście uproszczonego wywołania powinno być sygnalizowane w aparacie pośredniczącym w sposób optyczny i akustyczny. Wymienione udogodnienie może mieć miejsce po uzupełnieniu łącznicy wyposażeniem dodatkowym.

3.3.5. Łącza grupowe. Za pomocą wyposażenia dodatkowego powinna istnieć możliwość tworzenia grup łączy, np. abonenckich, objętych wspólnym numerem, przy zachowaniu numerów indywidualnych.

3.3.6. Łącza towarzyskie. Powinna istnieć możliwość dołączania do łącznic 5B i 7E abonenckich łączy towarzyskich.

3.3.7. Połączenia zewnętrzne wychodzące do sieci użytku publicznego

3.3.7.1. Klasy uprawnień. Wyposażenie podstawowe łącznic 5B i 7E powinno umożliwiać indywidualne przydzielenie każdego łącza abonenckiego do jednej z następujących klas uprawnień:

- abonenci uprawnieni,
- abonenci półuprawnieni,
- abonenci nieuprawnieni.

Wyposażenie dodatkowe w postaci dyskryminatorów i przeliczników powinno umożliwiać zwiększenie liczby klas uprawnień, np. o klasę „abonenci uprawnieni z ograniczeniem”, pozbawieni możliwości zestawiania niektórych połączeń w obrębie sieci użytku publicznego, np. międzynarodowych albo międzynarodowych i międzymiastowych albo międzynarodowych, międzymiastowych i okręgowych. Wyposażenie dodatkowe łącznic 5B i 7E stosowane w tym celu powinno umożliwiać rejestrację, magazynowanie i analizę do trzech pierwszych cyfr numeru abonenta żadanego.

3.3.7.2. Połączenia zewnętrzne z siecią użytku publicznego wychodzące zestawiane przez abonentów wewnętrznych. W czasie zestawiania połączenia zewnętrznego wychodzącego abonent wewnętrzny powinien otrzymać najpierw sygnał zgłoszenia własnej centrali wg 3.2.3, a po wybraniu numeru kierunkowego centrali miejscowej, sygnał zgłoszenia tej centrali, jeżeli jest wolne przynajmniej jedno łącze centralkowe wiązki łączącej centralę abonencką z centralą miejscową i odpowiadającej wybranemu numerowi kierunkowemu. Jeżeli wszystkie łącza centralkowe tej wiązki są zajęte albo klasa uprawnienia abonenta nie przewiduje możliwości korzystania z tej wiązki, abonent wywołujący powinien otrzymać sygnał zajętości wg 3.2.3.

Rozłączenie elementów drogi połączeniowej w łącznicach 5B i 7E powinno nastąpić po odłożeniu mikrofonu przez abonenta wywołującego.

Łącznice 5B powinny być przystosowane do zestawiania połączeń wychodzących do sieci użytku publicznego również w przypadku braku wolnych zespołów połączeniowych wewnętrznych.

Wyznaczanie do pracy łączy centralkowych, należących do określonej wiązki, powinno odbywać się w sposób umożliwiający równomierne obciążenie łączy.

Powinna istnieć możliwość przyłączenia łączy centralkowych do central miejscowych ręcznych systemu miejscowej baterii.

3.3.7.3. Połączenia zewnętrzne z siecią użytku publicznego wychodzące zestawiane przez telefonistkę. Powinna istnieć możliwość zestawiania i przekazania przez telefonistkę połączenia zewnętrznego wychodzącego abonentowi uprawnionemu, abonentowi uprawnionemu z ograniczeniem lub abonentowi półuprawnionemu.

3.3.8. Połączenia zewnętrzne z siecią użytku publicznego przychodzące. Każde łącze centralkowe powinno być reprezentowane w aparacie pośredniczącym przez indywidualny zespół lampek sygnalizacyjnych.

Nadejście wywołania z centrali miejscowej powinno być w aparacie pośredniczącym sygnalizowane w sposób optyczny i akustyczny.

Przyjęcie wywołania przez telefonistkę powinno być wykonywane za pomocą prostej manipulacji, np. wcisnięcia przełącznika weiskowego.

Telefonistka powinna mieć możliwość rozłączenia lub przedłużenia połączenia do abonenta wewnętrznego uprawnionego, uprawnionego z ograniczeniem lub półuprawnionego.

3.3.9. Połączenia zwrotne. Abonent wewnętrzny, korzystający z połączenia zewnętrznego z siecią użytku publicznego, powinien mieć możliwość zestawienia połączenia zwrotnego.

Dodatkowe sygnały sterujące, wymagane do zestawienia połączenia zwrotnego, powinny być wysyłane za pomocą tarczy numerowej i przełącznika obwodów aparatu telefonicznego.

3.3.10. Przekazywanie połączeń zewnętrznych. Abonent wewnętrzny, który zestawiał połączenie zwrotne, powinien mieć możliwość przekazania połączenia zewnętrznego abonentowi wewnętrznemu, z którym uzyskał połączenie, jeżeli taką możliwość przewiduje klasa uprawnienia tego abonenta.

Dodatkowe sygnały sterujące, wymagane do przekazania połączenia zewnętrznego, powinny być wysyłane za pomocą przełącznika obwodów aparatu telefonicznego.

W przypadku wykonania niewłaściwej manipulacji w czasie przekazywania połączenia zewnętrznego, powinno nastąpić przywołanie telefonistki do połączenia.

3.3.11. Aparat pośredniczący

3.3.11.1. Sygnalizacja wywołań — wg 3.3.8.

Po odłożeniu mikrofonu przez abonenta wywołującego, a przed przyjęciem wywołania przez telefonistkę, sygnały wywołania: optyczny i akustyczny powinny zniknąć.

3.3.11.2. Odbiór wywołań przez telefonistkę — wg 3.3.8.

3.3.11.3. Zestawienie połączenia zewnętrznego przychodzącego — wg 3.3.8.

W czasie zestawiania połączenia zewnętrznego przychodzącego telefonistka powinna mieć możliwość niejednoczesnego komunikowania się z abonentem żadanym i z abonentem wywołującym.

3.3.11.4. Wybieranie numerów przez telefonistkę abonentów wewnętrznych przy zestawianiu połączeń zewnętrznych powinno odbywać się za pomocą klawiatury, a abonentów wewnętrznych przy zestawianiu połączeń służbowych lub abonentów zewnętrznych powinno odbywać się za pomocą klawiatury lub tarczy numerowej, przy czym możliwość wybierania numerów zewnętrznych za pomocą klawiatury wymaga wyposażenia dodatkowego łącznicy.

3.3.11.5. Sygnalizacja zajętości łącza abonenta żadanego. Powinna być przewidziana sygnalizacja informująca telefonistkę o stanie łącza abonenta żadanego.

3.3.11.6. Oczekiwanie połączeń zewnętrznych przychodzących. Powinna być przewidziana możliwość oczekiwania połączenia zewnętrznego przychodzącego na zwolnienie się łącza abonenta żadanego.

3.3.11.7. Oferowanie połączeń zewnętrznych przychodzących. Powinna być przewidziana możliwość oferowania przez telefonistkę połączenia zewnętrznego przychodzącego abonentowi wewnętrznemu zajętemu.

W czasie oferowania powinien być wysyłany do abonenta wewnętrznego sygnał ostrzegawczy wg 3.2.3.

3.3.11.8. Anulowanie przez telefonistkę zestawianych przez nią połączeń powinno być możliwe w każdej fazie tych połączeń.

3.3.11.9. Połączenia kolejne. Powinna być przewidziana możliwość zestawiania przez telefonistkę połączeń kolejnych.

Dodatkowe sygnały sterujące, wymagane do zestawienia połączenia kolejnego, powinny być wysyłane za pomocą prostych manipulacji, np. naciśnięcia przełącznika wciskowego.

3.3.11.10. Przywołanie telefonistki przez abonenta wewnętrznego, korzystającego z połączenia zewnętrznego z siecią użytku publicznego powinno być możliwe dzięki wykonaniu odpowiednich manipulacji tarczą numerową. Powinna istnieć możliwość przekazania telefonistce połączenia z siecią użytku publicznego.

3.3.11.11. Rezerwacja łączy centralkowych. Powinna być przewidziana możliwość rezerwacji łączy centralkowych przez telefonistkę.

3.3.11.12. Służba zredukowana. Powinna być przewidziana możliwość zastosowania służby zredukowanej do obsługi połączeń zewnętrznych przychodzących.

3.3.11.13. Połączenia nocne. Powinna być przewidziana możliwość zastosowania połączeń nocnych do obsługi połączeń zewnętrznych przychodzących.

3.4. Wymagania eksploatacyjne

3.4.1. System sygnalizacyjno-alarmowy. Nieprawidłowa praca urządzeń lub uszkodzenie łącznicy powinno być sygnalizowane za pomocą alarmów pilnych i niepilnych.

Alarm pilny powinien następować w przypadkach nieprawidłowości i uszkodzeń wymagających niezwłocznej interwencji obsługi:

- przepalenia bezpiecznika zespołu,
- przepalenia bezpiecznika szafy,
- zaniku napięcia sygnału wywołania.

Alarm niepilny powinien następować w przypadku zaniku napięcia sieci elektroenergetycznej.

Alarmy pilne i niepilne powinny być sygnalizowane za pomocą:

- lamp szafowych,
- lampek aparatu pośredniczącego,
- dzwonek.

Dopuszcza się inne sposoby sygnalizowania alarmów.

3.4.2. Zabezpieczenia. Wszystkie obwody elektryczne powinny być zabezpieczone bezpiecznikami topikowo-rozrywnymi, zapewniającymi sygnalizację przepalenia bezpiecznika i uniedostępnienie (blokadę) zabezpieczanego organu.

Każda szafa powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem topikowym, przy czym układ zabezpieczający powinien zapewniać sygnalizację przepalenia bezpiecznika.

Dopuszcza się niezabezpieczenie obwodów zasilanych ze źródła sygnału wywołania i ze źródła sygnałów informacyjnych.

3.4.3. Dokumentacja techniczno-ruchowa powinna zawierać co najmniej:

- schematy połączeń elektrycznych,
- opisy działania,
- instrukcje utrzymania i konserwacji.

Każda łącznica powinna być wyposażona co najmniej w jeden komplet dokumentacji techniczno-ruchowej.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Opakowanie zespołów wymiennych — wg BN-81/3286-13.

4.2. Opakowanie szaf. Wyposażenie szaf należy przed zapakowaniem zabezpieczyć przed uszkodzeniem w czasie transportu. Szafy należy osłonić tekturą.

Do transportu należy szafy umieścić w opakowaniach, chroniących przed działaniem sił mechanicznych i przed przemieszczaniem się oraz przed działaniem warunków atmosferycznych.

Na opakowaniu transportowym szafy należy umieścić znaki ostrzegawcze wg PN-76/O-79252, wskazujące górę i dół oraz konieczność zachowania ostrożności i chronienia przed wpływami atmosferycznymi, a także, co najmniej:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2.2.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się inny sposób pakowania uzgodniony między odbiorcą a wytwórcą.

4.3. Opakowanie aparatu pośredniczącego. Wyposażenie aparatu pośredniczącego należy przed zapakowaniem zabezpieczyć przed uszkodzeniem w czasie transportu. Aparat należy owinąć szczelnie papierem lub folią, nie powodującą korozji części metalowych.

Do transportu należy aparat pośredniczący umieścić w skrzynce drewnianej lub pudełku tekturowym i zabezpieczyć przed przemieszczaniem się.

Na opakowaniu transportowym należy umieścić znaki ostrzegawcze wg PN-76/O-79252, wskazujące górę i dół oraz konieczność zachowania ostrożności i chronienia przed wpływami atmosferycznymi, a także, co najmniej:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2.2.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się inny sposób pakowania uzgodniony między odbiorcą a wytwórcą.

4.4. Przechowywanie zespołów — wg BN-81/3286-13.

Szafy i aparaty pośredniczące powinny być przechowywane w pozycji stojącej, w opakowaniu transportowym, w warunkach wg BN-81/3286-13.

4.5. Transport zespołów, szaf i aparatów pośredniczących — wg BN-81/3286-13.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania niepełne należy wykonywać u producenta przy odbiorze każdej łącznicy wg programu podanego w tabl. 2 lp. 1, 2, 5, 12, 18 i 19.

Tablica 2

Lp.	Badanie lub sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
1	2	3	4
1	głównych wymiarów	3.1.1 ÷ 3.1.3	5.2.1
2	wyposażenia i wykonania	3.1.4	5.2.2
3	uziemia	3.1.5	5.2.3
4	wymagań klimatycznych	3.1.6	5.2.4
5	cechowania	3.1.7	5.2.5
6	zasilania	3.2.1	5.2.6
7	źródeł prądów sygnałowych	3.2.2	5.2.7
8	sygnałów informacyjnych tonowych	3.2.3	5.2.8
9	wymagań teletransmisyjnych	3.2.4	5.2.9
10	poziomu zakłóceń radioelektrycznych	3.2.5	5.2.10
11	rezystancji izolacji	3.2.6	5.2.11
12	wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.2.7	5.2.12
13	parametrów łączy	3.2.8	5.2.13
14	aparatury telefonicznych	3.2.9	5.2.14
15	parametrów impulsów wybierczych	3.2.10	5.2.15
16	wymagań funkcjonalnych	3.3	5.2.16
17	systemu sygnalizacyjno-alarmowego	3.4.1	5.2.17
18	zabezpieczeń	3.4.2	5.2.18
19	dokumentacji techniczno-ruchowej	3.4.3	5.2.19

5.1.2. Badania pełne należy przeprowadzać przy okresowej kontroli produkcji co najmniej raz na 2 lata oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych.

Badania należy przeprowadzać wg programu podanego w tabl. 2.

5.1.3. Warunki klimatyczne badań. Sprzęt łącznic 5B i 7E powinien być badany w następujących warunkach klimatycznych:

- temperatura 10 ÷ 30 °C,
- wilgotność względna 40 ÷ 70 %.

Przed przystąpieniem do badań pełnych należy przez 3 kolejne dni kontrolować spełnienie powyższych warunków.

5.1.4. Klasyfikacja usterek. Usterki i niezgodności z dokumentacją techniczną dzieli się na trzy klasy:

klasa 1 — usterki i niezgodności z dokumentacją techniczną uniemożliwiające prawidłowe działanie łącznic,

klasa 2 — usterki i niezgodności z dokumentacją techniczną mogące powodować utrudnienia w eksploatacji łącznic, a nie mające wpływu na ich prawidłową pracę,

klasa 3 — usterki i niezgodności z dokumentacją mające wyłącznie wpływ na wygląd estetyczny łącznic.

Usterki i niezgodności z dokumentacją techniczną klasy 1 są niedopuszczalne.

Usterki i niezgodności z dokumentacją techniczną są dopuszczalne:

- dla klasy 2 do 4 % elementów badanego sprzętu,
- dla klasy 3 do 6,5 % elementów badanego sprzętu.

Podział usterek na klasy podano w tabl. 3.

Tablica 3

Klasa usterek	Objawy usterek
1	niespełnienie wymagań konstrukcyjnych (3.1) uniemożliwiające zainstalowanie łącznicy niespełnienie wymagań elektrycznych (3.2) niespełnienie wymagań funkcjonalnych (3.3) niespełnienie wymagań eksploatacyjnych (3.4)
2	nieodpowiednia regulacja przekaźników (3.1.4) nie mająca jednak wpływu na spełnienie wymagań funkcjonalnych (3.3) nieodpowiednia regulacja wybieraków krzyżowych (3.1.4) nie mająca jednak wpływu na spełnienie wymagań funkcjonalnych (3.3) nieodpowiednie umocowanie i oznaczenie elementów (3.1.4) nie mające jednak wpływu na spełnienie wymagań elektrycznych (3.2), funkcjonalnych (3.3) i eksploatacyjnych (3.4) nieodpowiednie zabezpieczenie wkrętów przed samoodkręcaniem (3.1.4)
3	nieodpowiedni kolor lakieru o różnicy większej niż jeden odcień nieestetyczne wykonanie oznaczeń drobne odpryski lakieru, rysy itp.

5.2. Opis badań

5.2.1. Sprawdzenie głównych wymiarów. Sprawdzenie wymiarów montażowych i gabarytowych zespołów wymiennych należy wykonać wg BN-81/3286-13.

Sprawdzenie wymiarów gabarytowych szaf i aparatów pośredniczących należy wykonać z dokładnością ±1 mm.

5.2.2. Sprawdzenie wyposażenia i wykonania zespołów wymiennych, szaf i aparatów pośredniczących należy wykonać przez porównanie z dokumentacją konstrukcyjną, przez oględziny nieuzbrojonym okiem i przy użyciu narzędzi i przyrządów.

Estetykę i staranność wykonania montażu należy sprawdzić przez oględziny.

Kompletność oraz zgodność zastosowanych elementów z dokumentacją należy sprawdzić przez porównanie z dokumentacją konstrukcyjną.

Jakość punktów lutowniczych oraz połączeń owijanych należy sprawdzić wg BN-81/3286-13.

Poprawność połączeń elektrycznych zespołów połączeniowych, szaf i aparatów pośredniczących, określonych w schematach elektrycznych, należy sprawdzić przy użyciu przyrządów oraz urządzeń kontrolnych przewidzianych w procesach technologicznych.

Regulację podzespołów należy sprawdzić przy użyciu odpowiednich przyrządów i narzędzi.

5.2.3. Sprawdzenie uziemia. Należy sprawdzić, przez oględziny nieuzbrojonym okiem lub inną metodą, wykonanie połączenia metalowych konstrukcji szaf z biegunem dodatnim baterii zasilającej i z zaciskami uziemiającymi.

5.2.4. Sprawdzenie wymagań klimatycznych należy wykonać przeprowadzając badania pełne łącznic w warunkach klimatycznych podanych w 5.1.3.

Po badaniach pełnych na metalowych częściach łącznic nie powinny wystąpić ślady korozji.

5.2.5. Sprawdzenie cechowania szaf, aparatów pośredniczących i zespołów wymiennych należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem na zgodność z dokumentacją konstrukcyjną.

5.2.6. Sprawdzenie zasilania należy przeprowadzić, wykonując:

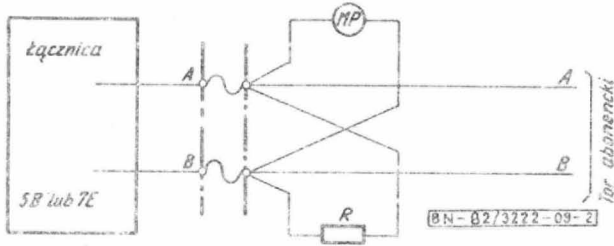
a) pomiar napięcia źródła zasilającego na głównych zaciskach łącznicy,

b) badania funkcjonalne wg 5.2.16.

5.2.7. Sprawdzenie źródeł prądów sygnałowych należy wykonać mierząc napięcie, częstotliwość i czas trwania poszczególnych sygnałów na wyjściach odpowiednich generatorów i impulsatorów przy obciążeniu wg 3.2.2a).

5.2.8. Sprawdzenie sygnałów informacyjnych tonowych należy wykonać mierząc napięcie, częstotliwość i rytm poszczególnych sygnałów na ich odpywach.

Poziom sygnałów informacyjnych tonowych należy mierzyć w układzie wg rys. 2.



Rys. 2. Układ pomiarowy do sprawdzania poziomu sygnałów informacyjnych tonowych

MP — miernik poziomu, R — rezystor o rezystancji $600 \pm 6 \Omega$

5.2.9. Sprawdzenie wymagań teletransmisyjnych

a) **Pomiar tłumienności przejścia par przewodów rozmównych** należy wykonać przy częstotliwości 300, 500, 800, 1000, 2000, 3000 i 3400 Hz dla wszystkich zespołów połączeniowych wewnętrznych i zewnętrznych.

Pomiary należy wykonać w układzie wg rys. 3 z dokładnością do 0,05 dB.

Połączenia między elementami układu powinny być wykonane przewodem ekranowym, a ekrany powinny być uziemione w jednym punkcie.

Przed przystąpieniem do pomiarów należy zestawić połączenie między określonymi łączami. Następnie odłączyć aparaty telefoniczne, a na ich miejsce włączyć generator i woltomierze.

Pomiary wykonać przy granicznych wartościach napięcia zasilającego.

b) **Pomiar tłumienności przesłuchu** między parami przewodów rozmównych należy wykonać kolejno dla pięciu par zestawionych połączeń (10 dróg połączeniowych), a jeśli liczba zespołów tego nie umożliwia — dla wszystkich możliwych do zestawienia dróg połączeniowych. Każda para połączeń powinna być zrealizowana za pomocą zespołów sąsiadujących ze sobą. Pomiar wykonać dla częstotliwości 800 Hz, w układzie wg rys. 4 z dokładnością do 0,1 dB.

Połączenia między elementami układu powinny być wykonane przewodem ekranowanym, a ekrany powinny być uziemione w jednym punkcie.

Przed przystąpieniem do pomiarów należy zestawić dwie drogi rozmówne między określonymi łączami. Następnie odłączyć aparaty telefoniczne, a na ich miejsce włączyć rezystory i generator.

Pomiary wykonać przy granicznych wartościach napięcia zasilającego.

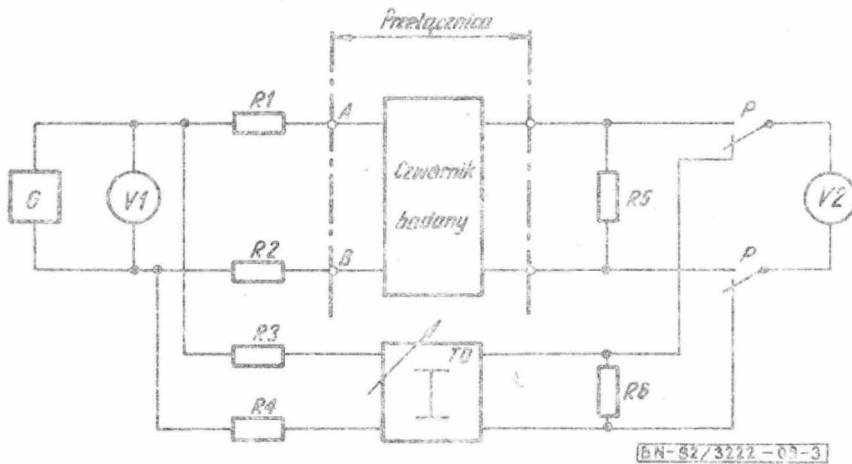
c) **Pomiar napięcia psfometrycznego szumu ważonego** należy wykonać dla 5 różnych dróg połączeniowych.

Psofometr z włączonym filtrem typu B należy dołączyć po stronie stacyjnej przełącznicy głównej wg rys. 5 na str. 10.

Przed przystąpieniem do pomiaru należy zestawić połączenie, a następnie odłączyć aparaty telefoniczne i na ich miejsce włączyć rezystory o rezystancji 600Ω .

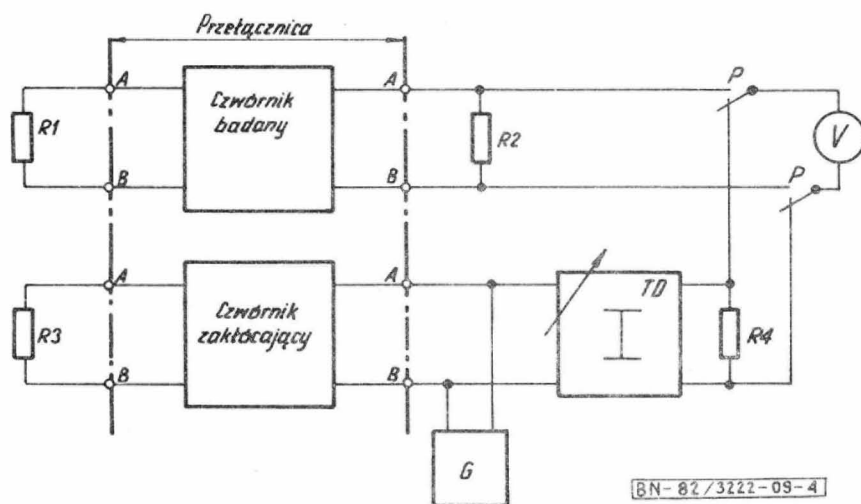
W czasie pomiaru powinny być włączone źródła napięcia zasilających wg 3.2.1 ÷ 3.2.3, jak również powinien mieć miejsce normalny ruch telefoniczny (czynnych co najmniej 50 % dróg połączeniowych).

Pomiary wykonać przy granicznych wartościach napięcia zasilającego.



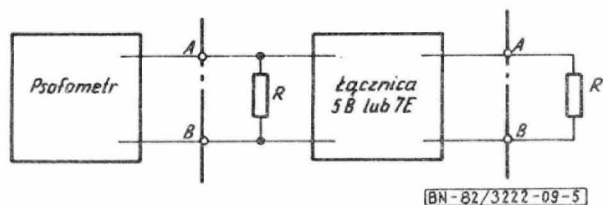
Rys. 3. Układ pomiarowy do pomiaru tłumienności przejścia

G — generator, P — przełącznik, R1, R2, R3, R4 — rezystory o rezystancji $300 \pm 5 \%$, R5 i R6 — rezystory o rezystancji $600 \pm 6 \Omega$, TD — tłumik regulowany, V1 i V2 — woltomierze selektywne o impedancji $\geq 20 \text{ k}\Omega$



Rys. 4. Układ pomiarowy do pomiaru tłumienności przesłuchu

G — generator, P — przełącznik, $R1$, $R2$, $R3$ i $R4$ — rezystory o rezystancji $600 \pm 6 \Omega$, TD — tłumik regulowany, V — woltomierz selektywny o impedancji $\geq 20 \text{ k}\Omega$



Rys. 5. Układ pomiarowy do pomiaru napięcia psofometrycznego szumu ważonego

R — rezystory o rezystancji $600 \pm 6 \Omega$

5.2.10. Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych należy wykonać zgodnie z PN-72/T-05008.

5.2.11. Sprawdzenie rezystancji izolacji — wg BN-81/3286-13.

5.2.12. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej — wg BN-81/3286-13.

5.2.13. Sprawdzenie parametrów łączy należy wykonać w czasie badań funkcjonalnych wg 5.2.16.

5.2.14. Sprawdzenie współpracy z aparatami telefonicznymi należy wykonać w czasie badań funkcjonalnych wg 5.2.16.

5.2.15. Sprawdzenie parametrów impulsów wybierczych należy wykonać w czasie badań funkcjonalnych wg 5.2.16.

5.2.16. Sprawdzenie wymagań funkcjonalnych łącznie 5B i 7E należy wykonać na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej, zestawiając połączenia wg 3.3.1 ÷ 3.3.4 i 3.3.7 ÷ 3.3.10.

W czasie badań funkcjonalnych należy sprawdzić możliwości łącznie 5B i 7E wg 3.3.5, 3.3.6 i 3.3.11.

Zasilanie prądem stałym badanych łącznie powinno być zgodne z 3.2.1.

Do badań należy użyć układów zastępczych łączy abonenckich odpowiadających wymaganiom 3.2.8 oraz aparatów telefonicznych lub urządzeń zastępczych, odpowiadających wymaganiom 3.2.9 i 3.2.10. Sprawdzenie powinno objąć całkowite wyposażenie łącznie.

Wykonuje się badanie połączeń i możliwości funkcjonalnych realizowanych za pomocą wyposażenia dodatkowego, jeżeli wyposażenie to wchodzi w skład łącznie.

5.2.17. Sprawdzenie systemu sygnalizacyjno-alarmowego należy wykonać przez wywołanie stanów alarmowych wg 3.4.1 i obserwację lamp i dzwonek sygnalowych.

5.2.18. Sprawdzenie zabezpieczeń należy wykonać kontrolując rodzaj i typ zastosowanych bezpieczników z dokumentacją konstrukcyjną. Ponadto należy sprawdzić:

- sygnalizację przepalenia bezpiecznika,
- blokadę zespołu, którego bezpiecznik uległ przepaleniu.

5.2.19. Sprawdzenie dokumentacji techniczno-ruchowej należy wykonać kontrolując jakość i ilość przedstawionej dokumentacji. Należy zwrócić uwagę na czytelność odbitek.

5.3. Ocena wyników badań. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli łącznie przeszła sprawdzenia wg 5.1.1 z wynikiem dodatnim, przy czym usterki stwierdzone w czasie badań nie przekraczają poziomu określonego wg 5.1.4.

Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli łącznie przeszła sprawdzenia wg 5.1.2 z wynikiem dodatnim.

Łącznicę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki ostatnich badań pełnych i niepełnych są dodatnie.

6. POSTĘPOWANIE Z ŁĄCZNICAMI UZNANYMI ZA NIEZGODNE Z WYMAGANIAMI NORMY

W przypadku ujemnych wyników badań należy usunąć usterki i przedstawić łącznie do ponownego odbioru w zakresie stwierdzonych usterek.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Wytwórcze Urządzeń Telefonicznych TELKOM-ZWUT — Warszawa.

2. Normy związane

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
 PN/T-01003 (projekt) Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonia. Nazwy i określenia
 PN-72/T-05008 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Urządzenia łączności przewodowej. Dopuszczalne poziomy zakłóceń. Ogólne wymagania i badania
 BN-81/3221-04 Aparaty telefoniczne CB. Ogólne wymagania i badania
 BN-76/9371-03.00 Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej. Ogólne wymagania i badania

3. Zespoły znormalizowane łącznic 5B i 7E — wg:

BN-81/3212-05 Łączówki Pentaconta. Ogólne wymagania i badania
 BN-78/3282-09 Zespoły (ramy) Pentaconta. Wybieraki krzyżowe PC. Ogólne wymagania i badania
 BN-78/3282-10 Przekazniki standardowe Pentaconta. Ogólne wymagania i badania
 BN-79/3286-12 Elementy zabezpieczające. Bezpieczniki teletechniczne. Ogólne wymagania i badania (norma arkuszowa)
 BN-81/3286-13 Zespoły wymienne łącznic systemu Pentaconta

4. Przykładowe wykazy wyposażenia łącznic

a) Łącznica 5B — wg tabl. I-1.

Tablica I-1

Lp.	Nazwa wyposażenia	Liczba
1	2	3
1	Szafa łącznicy 5B	1
2	Wyposażenie dodatkowe łącznicy 5B	1
3	Zespół przekazników abonenckich odłącznych RC — dla 13 łączy	2
4	Zespół cechownika MA — wyposażenie wspólne	1
5	Zespół cechownika MA — wyposażenie sterujące	1
6	Zespół aparatu pośredniczącego PO — wyposażenie wspólne	1
7	Zespół aparatu pośredniczącego PO — wyposażenie sterujące	1
8	Zespół połączeniowy miejski CCR	5
9	Zespół połączeniowy wewnętrzny CCL	3
10	Zespół połączeniowy specjalny CCS	1
11	Zespół wyposażenia grupy, ramy i rozdzielnika GR+CA+DI	1
12	Zespół łącza służbowego, połączeń nocnych i służby zredukowanej LS+RN	1
13	Zespół impulsatora i generatora CD	1
14 ¹⁾	Zespół przelicznika TR	1
15 ¹⁾	Zespół dyskryminatora D	1
16 ¹⁾	Zespół adaptera A	1 lub 2
17	Aparat pośredniczący PO	1
1) Wyposażenie dodatkowe.		

b) Łącznica 7E — wg tabl. I-2.

Tablica I-2

Lp.	Nazwa wyposażenia	Liczba		
		7E 13	7E 28	7E 32
1	2	3	4	5
1	Szafa podstawowa 7E 13	1	—	—
2	Szafa dodatkowa 7E 13	1	—	—
3	1. szafa podstawowa 7E 28	—	1	—
4	2. szafa podstawowa 7E 28	—	1	—
5	Szafa dodatkowa 7E 28	—	1	—
6	1. szafa podstawowa 7E 32	—	—	1
7	2. szafa podstawowa 7E 32	—	—	1
8	3. szafa podstawowa 7E 32	—	—	1
9	Wyposażenie dodatkowe, 3. szafy podstawowej 7E 32	—	—	1
10	Zespół przekazników abonenckich odłącznych RC — dla 13 łączy	4	8	12
11	Zespół cechownika MA — wyposażenie wspólne	1	1	1
12	Zespół cechownika MA — wyposażenie sterujące	1	1	1
13	Zespół aparatu pośredniczącego PO — wyposażenie wspólne	1	1	1
14	Zespół aparatu pośredniczącego PO — wyposażenie sterujące	1	1	1
15	Zespół połączeniowy miejski CCR	7	18	14
16	Zespół połączeniowy wewnętrzny CCL	6	10	18
17	Zespół wyposażenia grupy GR — dla 26 łączy abonenckich	2	4	6
18	Zespół wyposażenia ramy CA	1	4	6
19	Zespół rozdzielnika DI	1	2	3
20	Zespół łącza służbowego LS	1	2	2
21	Zespół połączeń nocnych i służby zredukowanej RN	1	1	1
22	Zespół impulsatora CD	1	1	1
23	Zespół łączy grupowych LG	1	1	1
24 ¹⁾	Zespół przelicznika TR	1	1	1
25 ¹⁾	Zespół dyskryminatora D	1	2	3
26 ¹⁾	Zespół adaptera A	3 lub 4	9	7
27 ¹⁾	Zespół nadajnika dekadowego EN	—	1	1
28 ¹⁾	Zespół dotaczający rejestr telefonistki CO-EC	—	1	1

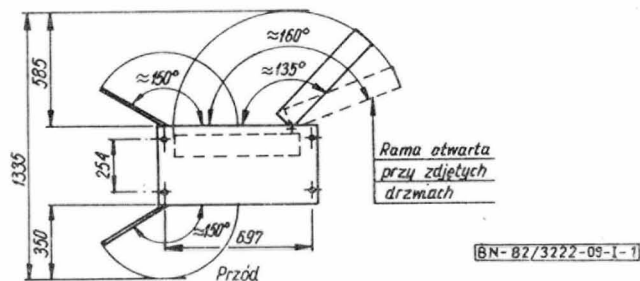
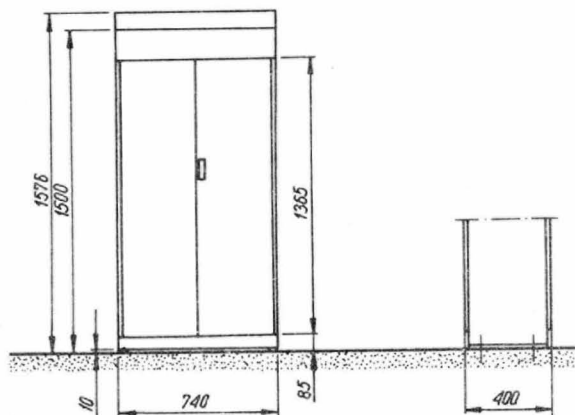
cd. tabl. I-2

Lp.	Nazwa wyposażenia	Liczba		
		7E 13	7E 28	7E 32
1	2	3	4	5
29 ¹⁾	Zespół przycisków wskaźnikowych TI	—	1	1
30 ¹⁾	Zespół rejestra telefonistki EC	—	1	1
31	Aparat pośredniczący PO	1	1	1

¹⁾ Wyposażenie dodatkowe.

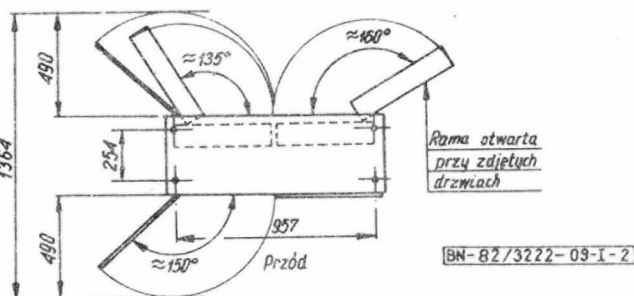
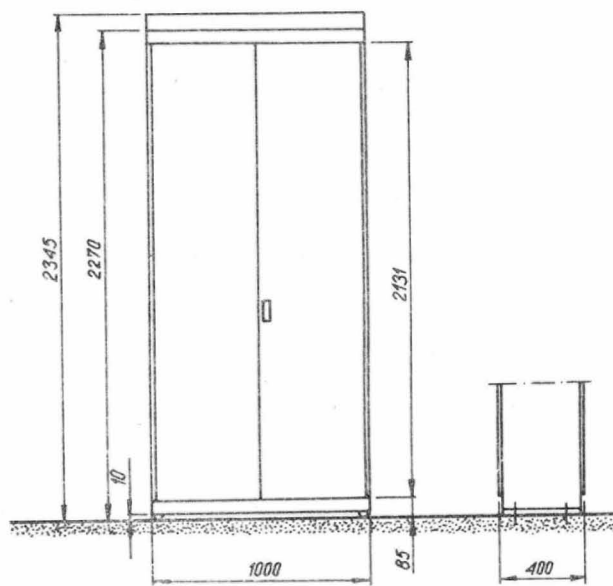
5. Główne wymiary szaf łącznic

a) Szafa łącznicy 5B — wg rys. I-1.



Rys. I-1

b) Szafa łącznicy 7E — wg rys. I-2.



Rys. I-2

6. Kontrola jakości sprzętu w zakresie badań niepełnych, mająca wpływ na jego funkcjonowanie, odbywa się w dziale montażowym zakładu. Dzieli się na:

- kontrolę prawidłowości wyposażenia, montażu i wykonanych połączeń elektrycznych zespołów przekaźnikowych oraz regulacji przekaźników w tych zespołach,
- kontrolę wykonanych połączeń elektrycznych w szafach oraz działania i regulacji wybieraków krzyżowych w nich zmontowanych.

Kontrola prawidłowości połączeń elektrycznych jest wykonywana za pomocą automatycznych próbników (testerów) na podstawie ustalonych programów i instrukcji.

Wymienione sprawdzenia umożliwiają stwierdzenie prawidłowości działania łącznic zgodnie z dokumentacją techniczną.

7. Kategorie klimatyczne zespołów i podzespołów łącznic 5B i 7E

- Wybieraki krzyżowe wg BN-78/3282-09 — 05/040/04.
- Przekaźniki standardowe wg BN-78/3282-10 — 05/040/04.
- Bezpieczniki wg BN-80/3286-12 — 40/070/04.

8. Literatura

Łącznice abonenckie Pentaconta 5B i 7E. *Wiadomości telekomunikacyjne* nr 6. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności 1980