

URZĄDZENIA
ŁĄCZNOŚCI
TELEFONICZNEJZespoły aparatów
telefonicznych typu TELZES

Grupa katalogowa 1954

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są zespoły aparatów telefonicznych typu TELZES-2-2/3, TELZES-2-2/5 oraz TELZES-2-2/7, przeznaczone do nawiązywania łączności wewnętrznej oraz łączności zewnętrznej przez centrale telefoniczne systemu centralnej baterii ręczne i automatyczne.

1.2. Określenia

1.2.1. połączenie zewnętrzne — połączenie przeprowadzone za pośrednictwem centrali telefonicznej przy zasilaniu z centralnej baterii.

1.2.2. połączenie wewnętrzne — połączenie przeprowadzone wewnątrz układu TELZES-2 przy zasilaniu własnym.

1.2.3. abonent uprzywilejowany — abonent będący pierwszym w szeregu do centrali. Po zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej jest on bezpośrednio włączany na jedno z łączy zewnętrznych. Może on również przejąć rozmowę zewnętrzną prowadzoną przez przyłączonego dalej w szeregu.

1.2.4. Pozostałe określenia — wg BN-81/3221-04.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. Zespoły aparatów telefonicznych dzieli się, w zależności od liczby abonentów wewnętrznych, na:

- zespół TELZES-2-2/3 dla 3 abonentów,
- zespół TELZES-2-2/5 dla 5 abonentów,
- zespół TELZES-2-2/7 dla 7 abonentów.

W zależności od stosowanej tarczy numerowej aparatu dzieli się na następujące rodzaje:

- A — aparat z tarczą numerową typu A,
- E — aparat z tarczą numerową typu E,
- S — aparat z tarczą numerową typu S.

2.2. Oznaczenie powinno zawierać:

— nazwę „Zespół aparatów telefonicznych” i w zależności od wykonania TELZES-2-2/3, TELZES-2-2/5 lub TELZES-2-2/7,

— oznaczenie typu tarczy wg 2.1,

- kolor obudowy,
- numer niniejszej normy.

2.3. Przykład oznaczenia zespołu aparatów z tarczą A w kolorze szarym dla 3 abonentów:

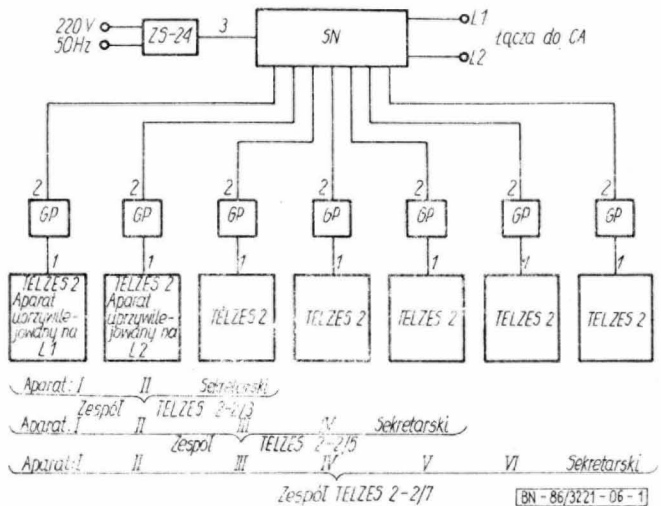
ZESPÓŁ APARATÓW TELEFONICZNYCH
TELZES-2-2/3/A SZARY

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania konstrukcyjne

3.1.1. Wykonanie. Części zewnętrzne aparatu powinny mieć powierzchnię bez zadrapań, szczerb i wgniecień.

3.1.2. Układ blokowy zespołu aparatów podano na rys. 1.



Rys. 1. Blokowy układ zespołu aparatów TELZES-2 aparat telefoniczny wchodzący w skład zespołów TELZES-2-2/3 TELZES-2-2/5, TELZES-2-2/7, GP — gniazdko przełączeniowe aparatu, SN — szafka ścienna, ZS-24 — zasilacz sieciowy, 1 — sznur aparatu telefonicznego, 2 — kabel instalacyjny na co najmniej 14-żyłowy dla TELZES-2-2/3, 3 — kabel 2-żyłowy zasilający

3.1.3. Wymagania funkcjonalne. Zespół aparatów telefonicznych połączonych w układzie wg rys. 1 ma realizować rozmowy wg poz. a) ÷ g).

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Projektowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Projektowego Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO

dnia 10 lipca 1986 r.

jako norma obowiązująca od dnia 1 sierpnia 1987 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 13/1986, poz. 25)

a) Rozmowy zewnętrzne (przez CA miejską lub abonencką); rozmowy przychodzące i wychodzące są realizowane za pomocą przycisków liniowych dla dwóch łączy do CA i po wybraniu numerów tarczą numerową.

b) Rozmowy zewnętrzne mają być przekazywane z aparatu na aparat zespołu bez utraty połączenia, jak również można prowadzić rozmowy na zmianę po dwóch łączach zewnętrznych raz z jednym, raz z drugim abonentem, bez utraty połączenia, jeżeli dany abonent oczekuje i nie odłoży mikrotelefonu; niepotrzebne już połączenie można zwolnić przyciskiem bez konieczności odkładania mikrotelefonu na widelki aparatu i kontynuować drugą rozmowę.

c) Zakończoną rozmowę zewnętrzną należy zwolnić odpowiednim przyciskiem i bez potrzeby odkładania i powtórnego podnoszenia mikrotelefonu zrealizować następnie połączenie po tym samym łączu do CA, po wybraniu numeru tarczą numerową.

d) Rozmowy zewnętrznej prowadzonej przez jednego z abonentów zespołu nie można podsłuchać lub się do niej włączyć, a można ją tylko przejąć, jeżeli jest się abonentem uprzywilejowanym, czyli włączonym w pierwszej kolejności w szeregu abonentów.

e) Rozmowy wewnętrzne są nawiązywane za pomocą przycisków bez pośrednictwa centrali telefonicznej; układ zabezpiecza przed podsłuchiwaniami oraz przed samowolnym włączeniem się do prowadzonej rozmowy, ale umożliwia dołączenie przez jednego z rozmawiających pozostałych aparatów systemu do prowadzonej rozmowy.

f) W zespołach TFI ZFS-2-2/3 i TFI ZFS-2-2/5 każdy z abonentów ma pełną możliwość realizowania połączeń konferencyjnych; w zespole TFI ZFS-2-2/7 każdy z abonentów może przywołać do konferencji pozostałych abonentów, z wyjątkiem siódmego; siódmy abonent może przywołać do konferencji pozostałych abonentów, z wyjątkiem szóstego; połączenia konferencyjne nie są tajne.

g) W warunkach zaniku napięcia zasilania abonentów uprzywilejowani są bezpośrednio połączeni do linii zewnętrznych — pierwszy abonent do pierwszej, drugi do drugiej, pozostali abonentów są pozbawieni łączności.

3.1.4. Przełącznik obwodów. Przełącznik obwodów powinien działać pod wpływem nacisku wytwarzanego przez mikrotelefon.

Przyciski w aparacie TFI ZFS wciśnięte przy podniesionym mikrotelefonie powinny zostać zwolnione po położeniu mikrotelefonu.

3.1.5. Odporność na korozję. Metalowe części zespołu aparatów telefonicznych powinny być zabezpieczone przed korozją.

3.1.6. Wymiennność części składowych. W aparacie telefonicznym zespołowym powinna być zachowana wymiennność następujących części:

- przetworników elektroakustycznych,
- plytki wywołania akustycznego,
- tarczy numerowej,
- plytek drukowanych kompletnych (plytki wraz z elementami),
- sznurów przyłączeniowych,

f) pokrywy aparatu oraz pokrywy skrzynki naściennnej,

g) mikrotelefonu,

h) podstawy aparatu.

3.2. Wymagania elektryczne

3.2.1. Wytrzymałość elektryczna izolacji

3.2.1.1. Wytrzymałość elektryczna izolacji aparatu.

Izolacja między zwartymi zaciskami liniowymi łączy miejskich aparatu a zewnętrznymi częściami aparatu powinna wytrzymać w ciągu 1 min bez przeskoków iskry i przebicia napięcia skuteczne 500 V o częstotliwości 50 Hz.

3.2.1.2. Wytrzymałość elektryczna izolacji zasilacza.

Wytrzymałość elektryczna izolacji zasilacza ma być zgodna z PN-74/E-06074 p. 3.10.

3.2.2. Rezystancja izolacji. Rezystancja izolacji między zwartymi zaciskami liniowymi łączy miejskich aparatu a zewnętrznymi częściami metalowymi aparatu powinna wynosić co najmniej 100 M Ω w normalnych warunkach atmosferycznych, a 3 M Ω bezpośrednio po badaniu odporności na wilgoć.

3.2.3. Tłumiennosc odniesienia

3.2.3.1. Tłumiennosc odniesienia dla rozmów zewnętrznych na nadawanie. Dla rozmów zewnętrznych przez łącze abonenckie o tłumieniu 0 dB, tłumienność odniesienia na nadawanie powinna zawierać się w przedziale od -1 do +6 dB.

3.2.3.2. Tłumiennosc odniesienia na odbiór dla rozmów zewnętrznych. Dla rozmów zewnętrznych przez łącze abonenckie o tłumieniu 0 dB, tłumienność odniesienia na odbiór powinna zawierać się w przedziale od -8 do 0 dB.

3.2.3.3. Tłumiennosc odniesienia dla rozmów wewnętrznych. Dla rozmów wewnętrznych tłumienność odniesienia mierzona metodą obiektywną powinna wynosić przy nadawaniu maksimum +5 dB, przy odbiorze maksimum +1 dB.

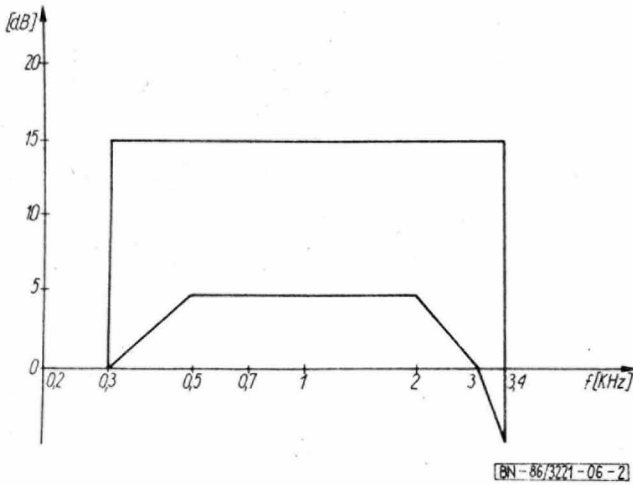
3.2.3.4. Tłumiennosc odniesienia efektu lokalnego. Tłumiennosc efektu lokalnego przy włączeniu linii abonenckiej o tłumieniu 4,5 dB między aparat a mostek zasilający i zamknięciu mostka linią międzycentralową o tłumieniu nie mniejszej niż 22 dB obciążoną opornością 600 Ω powinna wynosić co najmniej 15 dB.

3.2.4. Charakterystyki częstotliwościowe skuteczności nadawczej i odbiorczej powinny leżeć w polach tolerancji podanych na rys. 2 i 3.

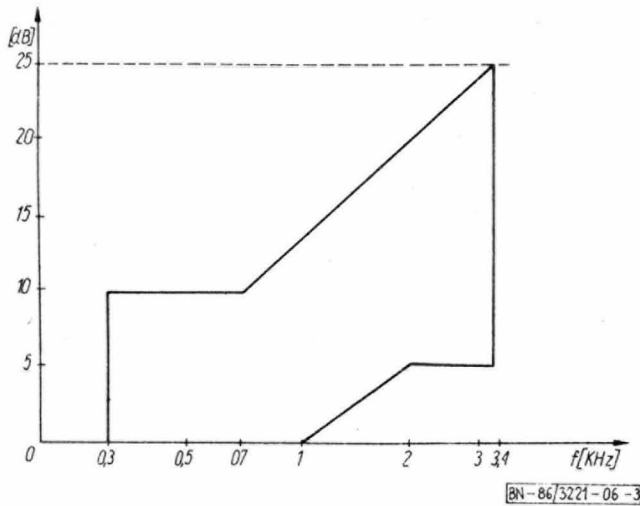
3.2.5. Wyrazistość logatomów. Wyrazistość logatomów dwóch połączeń aparatów przez linię abonencką o tłumieniu 4,5 dB i włączoną między nie linię międzycentralową o tłumieniu 22 dB nie powinna być gorsza niż 80%, przy szumie w pomieszczeniu odbiorczym 69 dB (A).

3.2.6. Wymagania elektroakustyczne

3.2.6.1. Urządzenie ochronne od uderzeń akustycznych. Aparat powinien mieć takie zabezpieczenie od uderzeń akustycznych, aby przy napięciu 15,6 V (26 dB w stosunku do 0,755 V) na wejściu aparatu telefonicznego przy częstotliwości 1000 Hz poziom ciśnienia dźwiękowego wytwarzanego w komorze sztucznego ucha nie



Rys. 2. Charakterystyka częstotliwościowa skuteczności odbiorczej



Rys. 3. Charakterystyka częstotliwościowa skuteczności nadawczej

przekraczał 120 dB w stosunku do wartości ciśnienia dźwiękowego $2 \cdot 10^{-5}$ Pa.

3.2.6.2. Poziom głośności sygnału wywoławczego (SPA) aparatu telefonicznego w położeniu regulatora odpowiadającym maksymalnej głośności, w odległości 0,5 m od aparatu telefonicznego, przy napięciu 50 V, o częstotliwości 25 i 50 Hz na zaciskach liniowych dla wywołania zewnętrznego przy obecności i zaniku napięcia sieci zasilającej i dla wywołania wewnętrznego powinien wynosić co najmniej 70 dB(B).

3.2.6.3. Regulacja głośności dźwięku (SPA). Poziom głośności sygnału wywoławczego powinien być regulowany za pomocą regulatora urządzenia wywoławczego w zakresie nie mniejszym niż 10 dB.

W położeniu regulatora odpowiadającym minimalnej głośności, poziom głośności powinien być nie mniejszy niż 50 dB(B), przy zachowaniu warunków podanych w 3.2.6.2.

3.2.6.4. Zakres pracy (SPA). Sygnalizator przywołania abonenta powinien pracować przy napięciu skutecznym $50 \div 85$ V/25 Hz i 50 Hz na zaciskach liniowych zespołu aparatów.

Układ SPA nie powinien zadziałać przy napięciu skutecznym niższym niż 15 V na zaciskach liniowych zespołu aparatów.

3.2.6.5. Moduł impedancji SPA powinien być nie niższy niż 4 k Ω przy obecności napięcia sieci zasilającej, a przy zaniku nie mniejszy niż 3,6 k Ω .

3.2.6.6. Zakłócenia radioelektryczne SPA. Sygnalizator przywołania abonenta w czasie pracy nie powinien powodować zakłóceń radioelektrycznych przekraczających poziom N wg PN-72/T-05008.

3.2.7. Impulsowanie tarczy numerowej. Ilość impulsów w serii, częstotliwość impulsów oraz stosunek przerw i zwarć powinny spełniać wymagania wg BN-78/3285-02/00.

3.2.8. Rezystancja aparatu dla prądu stałego, mierzona na zaciskach liniowych przy zasilaniu prądem stałym $17 \div 58$ mA, powinna wynosić $75 \div 420$ Ω .

3.2.9. Impedancja wejściowa aparatu mierzona na zaciskach liniowych przy zasilaniu przez mostek zasilający wg BN-81/3221-04 dla częstotliwości 800 Hz powinna wynosić $600 \Omega \pm 20\%$, przy zasilaniu aparatu prądem stałym wynoszącym $17 \div 58$ mA.

3.2.10. Napięcie psfometryczne szumów własnych wytwarzane przez zespół aparatów telefonicznych na zaciskach liniowych zespołu obciążonego opornością 600 Ω i mającego linię abonencką o tłumienności zerowej nie powinno być większe niż 0,5 mV psf.

3.2.11. Odporność na przepięcia elektryczne. Zespoły aparatów powinny wytrzymywać bez uszkodzeń dwa kolejne impulsy napięcia stałego 2 kV o przeciwnej polaryzacji, o czasie narastania 10 μ s i o czasie opadania 700 μ s.

Odstęp czasu między poszczególnymi impulsami powinien wynosić co najmniej 1 min.

Badanie należy przeprowadzić dla każdej pary zacisków liniowych zespołu L_1 i L_2 .

a) przy położonych mikrotelefonach we wszystkich aparatach,

b) przy podniesionych mikrotelefonach i wcisniętym przycisku L_1 , L_2 w aparacie najbliższym łącza zewnętrznego.

3.3. Wymagania mechaniczne i klimatyczne

3.3.1. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne. Zespół aparatów powinien wytrzymać bez uszkodzeń 0,5 h próbę Fc wg PN-86/E-04606/03, przy stałej amplitudzie wibracji 0,35 mm i częstotliwości $10 \div 55$ Hz.

Badanie powinno być wykonane w 3 wzajemnie prostopadłych kierunkach.

Po próbie zespół aparatów powinien spełniać wymagania wg 3.1.3, 3.2.3, 3.2.6.2, 3.2.6.3 i 3.2.7.

3.3.2. Trwałość. Przełącznik obwodów powinien mieć trwałość co najmniej 200 tys. zadziałań. Kompletny zespół przełączników funkcjonalnych powinien mieć sumaryczną trwałość również co najmniej 200 tys. zadziałań, przy czym:

— przełącznik „Konferencja” — co najmniej 10 tys. zadziałań,

— pozostałe przełączniki — w sumie 190 tys. zadziałań rozdzielonych równomiernie na poszczególne przełączniki:

w zespole TELZES-2-2/3 — po 48 tys.,

w zespole TELZES-2-2/5 — po 32 tys.,

w zespole TELZES-2-2/7 — po 24 tys.

Po badaniach powinny być spełnione wymagania wg 3.1.3, 3.2.3.1, 3.2.3.2, 3.2.3.3 i 3.1.6.

3.3.3. Wytrzymałość na udary mechaniczne. Zespoły aparatów telefonicznych w opakowaniach powinny spełniać wymagania wg PN-85/E-04605/02 próba Eb w trzech kierunkach wzajemnie prostopadłych do osi wyrobu po 1000 ± 10 uderów w każdym kierunku, przy przyspieszeniu szczytowym $10 \pm 1 g_n$ i czasie trwania udaru 16 ms. Przy badaniu powinny być spełnione wymagania wg 3.1.3, 3.2.3, 3.2.6.2, 3.2.6.3 i 3.2.7.

3.3.4. Wytrzymałość na suche gorąco. Zespoły aparatów powinny spełniać wymagania wg PN-84/E-04602 próba Bb w temperaturze $55 \pm 2^\circ\text{C}$ w ciągu 16 h.

Po okresie stabilizowania końcowego powinny być spełnione wymagania wg 3.1.3 i 3.2.3.

3.3.5. Wytrzymałość na zimno. Zespoły aparatów powinny spełniać wymagania wg PN-84/E-04601 próba Ab w ciągu 16 h w temperaturze $-40 \pm 3^\circ\text{C}$. Po okresie stabilizowania końcowego powinny być spełnione wymagania wg 3.1.3 i 3.2.3.

3.3.6. Odporność na suche gorąco. Zespoły aparatów bezpośrednio po wyjęciu z warunków narażenia $+40 \pm 2^\circ\text{C}$ próby Bb wg PN-84/E-04602 nie powinny zmieniać wartości tłumienności odniesienia przy nadawaniu i odbiorze mierzonych metodą obiektywną więcej niż o ± 3 dB w stosunku do wyników uzyskanych w warunkach normalnych oraz powinno być spełnione wymaganie wg 3.1.4.

3.3.7. Odporność na zimno. Zespoły aparatów bezpośrednio po wyjęciu z warunków narażenia $-10 \pm 3^\circ\text{C}$ próby Ab wg PN-84/E-04601 nie powinny zmieniać wartości tłumienności odniesienia przy nadawaniu i odbiorze mierzonych metodą obiektywną więcej niż o ± 3 dB w stosunku do wyników uzyskanych w warunkach normalnych oraz powinno być spełnione wymaganie wg 3.1.4.

3.3.8. Wytrzymałość na wilgoć. Zespoły aparatów telefonicznych powinny wytrzymać bez uszkodzeń badania Ca wg PN-84/E-04603 przez 4 doby.

Po wykonaniu narażeń wg 3.3.6, 3.3.7 i 3.3.8 powinny być spełnione wymagania wg 3.1.3, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.6.2, 3.2.6.3 i 3.2.7.

3.4. Tłumienność przesłuchu między zaciskami linii miejskich L_1 i L_2 oraz między zaciskami linii miejskiej a zaciskami linii wewnętrznej, mierzona na zaciskach wejściowych danego łącza w stanie rozmowy, nie powinna być mniejsza niż 70 dB dla częstotliwości 1000 Hz.

3.5. Cechowanie. Na każdym aparacie należy umieścić co najmniej:

a) znak wytwórcy,

b) oznaczenie TELZES 2-2/3, TELZES 2-2/5 i TELZES 3-2/7, w zależności od rodzaju oraz literę oznaczającą typ zastosowanej tarczy numerowej.

c) miesiąc i dwie ostatnie cyfry roku produkcji.

Na każdej skrzynce ściiennej należy umieścić co najmniej:

— znak wytwórcy,

— oznaczenie SN.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

4.1.1. Opakowanie jednostkowe. Każdy zespół aparatów telefonicznych TELZES-2 powinien być umieszczony w dopasowanym opakowaniu jednostkowym zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.

Wewnątrz opakowania powinny być umieszczone elementy zespołu wg tabl. 1.

Tablica 1

Zespół, sztuk	TELZES 2-2/3	TELZES 2-2/5	TELZES 2-2/7
a) aparaty telefoniczne z przyłączeniowym gniazdkiem natynkowym	3	5	7
b) skrzynka ścienna SN	1	1	1
c) zasilacz ZS-24	1	1	1
d) instrukcja obsługi	1	1	1
e) części zapasowe wg Instrukcji Obsługi	1	1	1

Na opakowaniu jednostkowym powinien być umieszczony napis zawierający następujące dane:

a) znak zakładu,

b) oznaczenie wg 2.3,

c) miesiąc i rok produkcji,

d) pieczęć działu Kontroli Jakości.

Kolor obudowy, typ, tarcza aparatów zespołowych umieszczonych wewnątrz opakowania powinny być zgodne z danymi na nalepce.

Części ruchome powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w czasie transportu. Opakowanie powinno być zamknięte, oklejone taśmą klejącą i opieczętowane znakiem kontroli jakości.

4.1.2. Opakowanie transportowe. Aparaty opakowane wg 4.1.1 należy układać w skrzynkach lub pojemnikach transportowych. Wolne przestrzenie powinny być wypełnione woliną, ściągami tektury lub równorzędnym materiałem.

Na opakowaniu powinny być umieszczone znaki ostrzegawcze wg PN-85/O-79252: „Ostrożnie kruche”, „Góra nie przewracać”, „Chronić przed wilgocią” oraz nalepka zawierająca co najmniej następujące dane:

a) znak zakładu,

b) oznaczenie wg 2.3,

c) liczbę sztuk.

4.2. Przechowywanie. Zespół aparatów telefonicznych TELZES-2 należy przechowywać w opakowaniu jednostkowym wg 4.1.1, w pomieszczeniach magazynowych zamkniętych w temperaturze 5 do 35°C i wilgotności względnej powietrza $40 \div 80\%$, bez zawartości par kwasów i zasad.

4.3. Transport. Aparaty opakowane zgodnie z wymaganiami wg 4.1 powinny być transportowane dowolnymi krytymi środkami transportu.

Skrzynie lub pojemniki powinny być zabezpieczone przed uderzeniami i gwałtownymi przesunięciami.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania niepełne należy wykonać podczas odbioru technicznego każdej partii aparatów.

Badania niepełne obejmują sprawdzenie wymagań wg tabl. 2, lp. 1 ÷ 5 oraz 7 i 8.

5.1.2. Badania pełne wg tabl. 2 przeprowadza się przy okresowej kontroli produkcji wykonywanej co najmniej w odstępach 1 roku, z wyjątkiem lp. 10, 11 i 12 oraz po każdej zmianie konstrukcji materiałów lub metod technologicznych, które mogą wpłynąć na jakość wyrobu.

Sprawdzenie wg lp. 10, 11 i 12 wykonuje się raz na trzy lata oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych powodujących

zmiany parametrów elektroakustycznych. Na podstawie pomiarów wg lp. 10 i 11, wykonanych na 20 aparatach pobranych losowo z 10 zespołów, zostaje ustalony współczynnik przeliczenia do skalowania mierników obiektywnych.

5.1.3. Przygotowanie partii do badań pełnych. Zespoły aparatów powinny być przedstawione do badań pełnych partiami, w skład których wchodzi wyroby tylko jednego rodzaju wg 2.1 i jednego typu.

5.2. Pobieranie próbek do badań niepełnych

5.2.1. Do badań niepełnych należy pobrać sposobem losowym z przeznaczonych do odbioru partii zespołów aparatów telefonicznych szeregowych próbkę wg PN-83/N-03010, o licznosci podanej w tabl. 4 i poddać ją sprawdzeniu wg 5.1.1.

5.2.2. Odbiór techniczny aparatów należy wykonać przy następujących założeniach wg PN-79/N-03021:

- ogólny poziom kontroli I,
- plan jednostopniowy — kontrola normalna,
- wadliwość dopuszczalna w₂ wg tabl. 3.

Tablica 2

lp.	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
1	Pakowanie, cechowanie wymagania konstrukcyjne	4.1, 3.5, 3.1.1, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5	5.5.1
2	Wytrzymałość elektryczna izolacji	3.2.1	5.5.2
3	Rezystancja izolacji	3.2.2	5.5.3
4	Tłumienność odniesienia na nadawanie i odbiór przez pomiar telefonometryczny obiektywny	3.2.3.1, 3.2.3.2, 3.2.3.3	5.5.4
5	Tłumienność odniesienia efektu lokalnego przez pomiar telefonometryczny obiektywny	3.2.3.4	5.5.4
6	Charakterystyki częstotliwościowe skuteczności nadawczej i odbiorczej	3.2.4	5.5.5
7	Wywołanie	3.2.6.2, 3.2.6.3, 3.2.6.4, 3.2.6.5	5.5.6
8	Impulsowanie tarczy numerowej	3.2.7	5.5.7
9	Impedancja i rezystancja wejściowa aparatu	3.2.8, 3.2.9	5.5.8
10	Tłumienność odniesienia efektu lokalnego przez pomiar telefonometryczny subiektywny	3.2.3.4	5.5.9
11	Tłumienność odniesienia na nadawanie i odbiór przez pomiar telefonometryczny subiektywny	3.2.3.1, 3.2.3.2	5.5.9
12	Wyrazistość logatomów	3.2.5	5.5.10
13	Odporność na przepięcia elektryczne	3.2.11	5.5.11
14	Napięcia psufometryczne szumów	3.2.10	5.5.12
15	Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne	3.3.1	5.5.13
16	Wytrzymałość na udary mechaniczne	3.3.3	5.5.14
17	Wytrzymałość na suche gorąco	3.3.4	5.5.15
18	Wytrzymałość na zimno	3.3.5	5.5.16
19	Odporność na suche gorąco	3.3.6	5.5.17
20	Odporność na zimno	3.3.7	5.5.18
21	Wytrzymałość na wilgoć	3.3.8	5.5.19
22	Trwałość i wymiennność części	3.3.2, 3.1.6	5.5.20
23	Urządzenie ochronne od uderzeń akustycznych	3.2.6.1	5.5.21
24	Tłumienność przesłuchu	3.4	5.5.22
25	Zakłócenia radioelektryczne pracy SPA	3.2.6.6	5.5.23

Tablica 3

Grupa wymagań	Wymagania	Wadliwość dopuszczalna w_2 , max
1	1, 4, 5, 7, 8	4,0
2	2, 3	0,1

5.2.3. Plan badania jednostopniowy dla kontroli normalnej podano w tabl. 4.

Tablica 4

Liczność partii, sztuk N	Grupa wymagań					
	1			2		
	n	m_1	m_2	n	m_1	m_2
do 150	13	1	2	13	0	1
151 ÷ 280	13	1	2	13	0	1
281 ÷ 500	20	2	3	13	0	1
501 ÷ 1200	32	3	4	50	1	2
1201 ÷ 3200	50	5	6	50	1	2

n — licznosc próbek,
 m_1 — licznosc kwalifikujaca,
 m_2 — licznosc dyskwalifikujaca.

5.3. Pobieranie próbek do badań pełnych. Do badań pełnych należy pobrać trzy komplety zespołów TELZES 2, tj. dla zespołu TELZES 2-2/3 — 9 sztuk aparatów, dla zespołu TELZES 2-2/5 — 15 sztuk aparatów, a dla zespołów TELZES 2-2/7 — 21 sztuk aparatów.

Aparaty te powinny przejść badania niepełne z wynikiem pozytywnym. Aparaty te należy ponumerować i poddać badaniom wg kolejności podanej w tabl. 5.

Tablica 5

Badania wg tabl. 2	Zespół aparatów	Zespół aparatów	Zespół aparatów
6, 9, 10, 11, 12, 14, 23, 24	×	×	
17, 18, 19, 20, 21			×
15, 16		×	
13, 22, 23	×		

5.4. Ogólne zasady badań. Jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub opisie badań nie ustalono inaczej to wszystkie próby należy przeprowadzić w normalnych warunkach atmosferycznych wg PN-84/E-04600 5.3.1.

5.5. Opis badań

5.5.1. Sprawdzenie wymagań wg 3.1.1, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.5 i 4.1

— **sprawdzenie wykonania** należy przeprowadzić przez porównanie z rysunkami konstrukcyjnymi i normami przedmiotowymi na materiały i podzespoły. Porównanie przeprowadzić przez oględziny nie uzbrojonym okiem i pomiar istotnych wymiarów z punktu widzenia działania aparatu, zamienności części itp. oraz przez sprawdzenie atestów i protokołów z badań;

— **sprawdzenie wymagań konstrukcyjnych** przeprowadzić następująco: zespół aparatów połączyć w układzie wg 3.1.2; zamiast linii zewnętrznej do CA może być włączony układ zastępczy zawierający typowy mostek zasilający typową linię abonencką i przyrządy pomiarowe umożliwiające kontrolę impulsowania tarczy nume-

rowej, sygnału wywołania abonenta i rozmowy zewnętrznej; przy kontroli wywołania w miejsce mostku zasilającego podłączyć generator 65 V, 25 Hz przez rezystor 600 Ω ; układ wg 3.1.2 należy zestawić na linii zewnętrznej o rezystancji pętli $2 \times 500 \Omega$, spełniając równocześnie założenia przyjęte w BN-81/3221-04 p. 1.1; w tak zestawionym układzie sprawdzić wymagania wg 3.1.3;

— **sprawdzenie zabezpieczenia części metalowych przed korozją, cechowania i pakowania** należy przeprowadzić przez oględziny;

— **sprawdzenie przełącznika obwodów** przeprowadzić przez kilkakrotne podniesienie mikrotelefonu, wciśnięcie przycisków klawiszowych odpowiadających liniom miejskim i liniom wewnętrznym i ostrożne położenie mikrotelefonu.

Wynik badania uznaje się za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania zawarte w 3.1.1, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.4 i 4.1.

5.5.2. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji należy wykonać próbnikiem o mocy 250 VA.

Napięcie należy mierzyć przyrządem klasy co najmniej 2.5.

Próbę należy wykonać przy położonym i podniesionym mikrotelefonie.

5.5.3. Sprawdzenie rezystancji izolacji należy przeprowadzić dowolnym przyrządem zapewniającym uzyskanie wyniku z błędem nie większym niż 15%.

W badaniach niepełnych pomiar należy wykonać w warunkach normalnych, a w badaniach pełnych po narażeniu na wilgoć bezpośrednio po wyjęciu z komory.

5.5.4. Sprawdzenie tłumienności odniesienia na nadawanie, odbiór i efektu lokalnego przez pomiar telefonometryczny obiektywny

5.5.4.1. Pomiar tłumienności w układzie jak dla łącza zewnętrznego. Pomiar tłumienności odniesienia na nadawanie i odbiór metodą obiektywną przeprowadza się za pomocą miernika tłumienności odniesienia zgodnie z instrukcją dla danego miernika obiektywnego.

Wyniki pomiarów można uznać za dodatnie, jeżeli po wniesieniu poprawki z pomiarów telefonometrycznych subiektywnych będą spełnione wymagania wg 3.2.3.1 oraz 3.2.3.2 i 3.2.3.4.


Poprawka powinna być określona zgodnie z wymaganiami wg BN-81/3221-04 p. 5.5.9.2.

5.5.4.2. Pomiar tłumienności na nadawanie i odbiór w układzie jak dla łącza wewnętrznych. Sprawdzenie przeprowadzić jak w 5.5.4.1, lecz w pozycji przełącznika aparatów jak dla łącza wewnętrznych, wykorzystując mostek zasilający aparatu oraz zasilając go napięciem 24 V.

Wynik uznaje się za dodatni, jeżeli tłumienność na nadawanie i odbiór nie przekroczy wartości ustalonej w 3.2.3.3.

5.5.5. Sprawdzenie charakterystyk skuteczności na nadawanie i odbiór przeprowadzić za pomocą aparatury określonej w 5.5.4.1, zgodnie z BN-81/3221-04 p. 5.5.11.

5.5.6. Sprawdzenie wywołania należy przeprowadzić w układzie połączeń wg 3.2.1 oraz wg metodyki określonej w BN-81/3221-04 p. 5.5.15.

Przy wywołaniu wewnętrznym aparat badany zasilać z drugiego aparatu weiskającego przycisk 

Wynik uznaje się za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 3.2.6.2, 3.2.6.3 i 3.2.6.4.

Sprawdzenie działania oraz modułu impedancji wejściowej wywołania zespołu należy wykonać metodą techniczną (Voltomierze i amperomierze). Pomiar wykonać dla obu łączy zewnętrznych, podłączając do zacisków liniowych źródło prądu przemiennego o częstotliwości 25 i 50 Hz.

5.5.7. Sprawdzenie impulsowania tarczy numerowej należy przeprowadzić wg BN-78/3285-02/00.

Wynik badań należy uznać za dodatni, jeżeli uzyskane parametry są zgodne z BN-78/3285-02/00 p. 5.5.17.

5.5.8. Sprawdzenie impedancji i rezystancji wejściowej aparatu. Aparat należy zasilać od strony linii zewnętrznej przez typowy układ zasilający wg BN-81/3221-04.

Sprawdzenie impedancji należy przeprowadzić metodą porównawczą (do generatora o częstotliwości 800 Hz i rezystancji wewnętrznej co najmniej 20 k Ω podłączyć zaciski 2-2 mostka zasilającego; do zacisków 1-1 mostka zasilającego przyłączyć na przemian aparat lub dekadowy rezystor; przez regulację należy doprowadzić do jednakowej wartości napięcia 0,5 V dla obu przypadków obciążenia generatora).

W czasie pomiaru w aparacie należy wkładki — mikrofonową i słuchawkową — zastąpić rezystorami 260 Ω .

Wynik badań uznaje się za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 3.2.9.

Rezystancję aparatu dla prądu stałego sprawdzić metodą techniczną mierząc napięcie i prąd z dokładnością do $\pm 5\%$.

Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja jest zgodna z wymaganiami wg 3.2.8.

5.5.9. Sprawdzenie tłumienności odniesienia na nadawanie i odbiór oraz sprawdzenie efektu lokalnego przez pomiar telefonometryczny subiektywny. Pomiar tłumienności odniesienia metoda subiektywną powinny być wykonane zgodnie z BN-81/3221-04 p. 5.5.8.

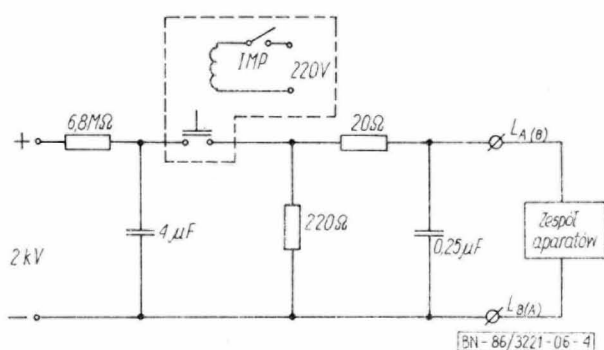
5.5.10. Sprawdzenie wyrazistości logatomów. Pomiar należy przeprowadzić zgodnie z metodą podaną w załączniku nr 2 do BN-81/3221-04.

5.5.11. Sprawdzenie odporności na przepięcia elektryczne. Zespół aparatów połączyć w układzie wg 3.1.2.

Kondensator pojemności 4 μF naładować do napięcia 2 kV, a następnie rozładować jak na rys. 4.

Próbkę wykonać dwukrotnie (zmieniając każdorazowo połączenie układu pomiarowego do zacisków liniowych „+” i „-”) dla każdej pary zacisków liniowych zespołu L_1 i L_2 , przy położonym i podniesionym mikrotelefonie. Po próbie należy wykonać sprawdzenia zgodnie z wymaganiami wg 3.1.3 i 3.2.6.2.

5.5.12. Sprawdzenie psfometrycznego napięcia szumów własnych aparatów należy przeprowadzić zgodnie z BN-81/3221-04 p. 5.5.13.



Rys. 4. Układ pomiarowy do sprawdzania odporności na napięcia elektryczne

5.5.13. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne. Aparaty telefoniczne należy poddać wibracjom wg PN-86/E-04606/03. Aparat telefoniczny powinien być badany w opakowaniu jednostkowym.

Po próbie należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia mechaniczne, oraz wykonać sprawdzenia zgodnie z wymaganiami wg 3.1.3, 3.2.3, 3.2.6.2, 3.2.6.3 i 3.2.7.

Wynik badań uznaje się za dodatni, jeżeli zostaną spełnione ww. wymagania, a przez oględziny nie stwierdza się widocznych uszkodzeń.

5.5.14. Sprawdzenie wytrzymałości na udary mechaniczne. Badania należy przeprowadzić na wyrobach w opakowaniu jednostkowym wg 4.1.1, zgodnie z wymaganiami wg PN-85/E-04605/02.

Po próbie należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia mechaniczne oraz wykonać sprawdzenia zgodnie z wymaganiami wg 3.1.3, 3.2.3, 3.2.6.2, 3.2.6.3 i 3.2.7.

5.5.15. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco należy wykonać zgodnie z wymaganiami wg PN-84/E-04602.

Po próbie oraz po 2 h stabilizowania końcowego wykonać oględziny, sprawdzając czy nie wystąpiły uszkodzenia mechaniczne oraz wykonać sprawdzenia zgodnie z wymaganiami wg 3.1.3 i 3.2.3.

5.5.16. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno należy wykonać zgodnie z PN-84/E-04601.

Po 2 h stabilizowania końcowego należy wykonać oględziny, sprawdzając czy nie wystąpiły uszkodzenia mechaniczne oraz wykonać sprawdzenia zgodnie z wymaganiami wg 3.1.3 i 3.2.3.

5.5.17. Sprawdzenie odporności na suche gorąco należy wykonać zgodnie z PN-84/E-04602.

Bezpośrednio po próbie należy wykonać sprawdzenia zgodnie z wymaganiami wg 3.1.4, 3.2.3 i 3.3.6.

5.5.18. Sprawdzenie odporności na zimno należy wykonać zgodnie z PN-84/E-04601.

Bezpośrednio po próbie należy wykonać sprawdzenia zgodnie z wymaganiami wg 3.1.4, 3.2.3 i 3.3.7.

5.5.19. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgoć należy wykonać zgodnie z PN-84/E-04603.

Po wykonaniu całego cyklu narażeń bezpośrednio po wyjęciu aparatów z komory klimatycznej należy zmierzyć rezystancję izolacji zgodnie z 3.2.2.

Po 2 h stabilizowania końcowego sprawdzić wymagania wg 3.1.3, 3.2.3, 3.2.6.2, 3.2.6.3 i 3.2.7.

Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli są spełnione ww. wymagania, a przez oględziny nie stwierdza się widocznych uszkodzeń i korozji.

5.5.20. Sprawdzenie trwałości należy przeprowadzić na jednym losowo wybranym aparacie zespołu TELZES 2.

Sprawdzić próbę trwałości wykonując liczbę cykli określoną w 3.3.2.

Jako jeden cykl pracy przyjmuje się podniesienie mikrotelefonu na wysokość 20 mm, naciśnięcie przycisku oraz swobodne opuszczenie mikrotelefonu. Sprawdzeniu podlegają przyciski linii miejskich, wewnętrznych i konferencji.

Po zakończeniu próby mechanicznej wytrzymałości należy sprawdzić wymagania wg 3.1.3 oraz 3.2.3.1, 3.2.3.2 i 3.2.3.3, a następnie wymienić nadmiernie zużyte elementy, sprawdzając jednocześnie, czy nie ma na nich śladów korozji.

W czasie próby trwałości dopuszcza się jednokrotną regulację przełącznika wynikającą ze ścierania się jego elementów, po co najmniej 100 tys. zadziałań przełącznika obwodów.

5.5.21. Sprawdzenie urządzenia zabezpieczającego przed udarami akustycznymi. Pomiary należy wykonać zgodnie z BN-81/3221-04 p. 5.5.14.

Podczas pomiaru wkładka mikrotelefonowa powinna być zastąpiona opornością równoważną $260 \pm 15\% \Omega$.

Aparat powinien być zasilany przez typowy mostek zasilający.

Wynik uznaje się za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 3.2.6.1.

5.5.22. Sprawdzenie tłumienności przesłuchu. Pomiary przesłuchu należy mierzyć między zaciskami linii L_1 i L_2 a zaciskami linii wewnętrznych kolejno dla poszczególnych aparatów zespołu. Na cykl pomiaru składa się:

a) pomiar napięcia przesłuchu na zaciskach L_2 i na zaciskach jednej z linii wewnętrznych przy podaniu napięcia sygnału 1000 Hz na zaciski linii L_1 ,

b) pomiar napięcia przesłuchu na zaciskach linii L_1 i na zaciskach jednej z linii wewnętrznych przy podaniu sygnału na zaciski linii L_2 ,

c) pomiar napięcia przesłuchu na zaciski linii L_1 i L_2 przy podaniu napięcia sygnału na zaciski linii wewnętrznej.

W badaniach należy wkładki w mikrotelefonie zastąpić równoważnymi rezystorami.

Wynik uznaje się za dodatni, jeśli dla wszystkich przypadków zostaną spełnione wymagania wg 3.4.

5.5.23. Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych SPA. Pomiary wykonywać zgodnie z PN-73/T-05008. Zespół aparatów powinien być zasilany od strony linii L_1 i L_2 napięciem stałym 48 V poprzez typowy mostek zasilający wg BN-81/3221-04.

Należy przeprowadzić następujące pomiary:

a) napięcie zakłóceń na zaciskach linii miejskich L_1 i L_2 ,

b) napięcie zakłóceń w stronę zasilacza z sieci 220 V, 50 Hz dla przypadków podawania sygnałów dzwonicia 50 V Sk 50 Hz po linii L_1 i L_2 oraz dla sygnalizacji wywołania po liniach wewnętrznych przy połączeniu typu konferencyjnego.

Wynik badań należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 3.2.6.6.

5.6. Ocena wyników badań. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba zespołów aparatów nie odpowiadających wymaganiom normy nie przekroczy dopuszczalnej liczby podanej w tabl. 3.

Wyniki badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie zespoły aparatów przejdą badania wg tabl. 1 z wynikiem dodatnim.

Partię aparatów należy uznać za zgodną z wymaganiami, jeżeli wynik badań pełnych oraz wyniki badań niepełnych są dodatnie.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię wyrobów uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca ma prawo przesortować i przedstawić do powtórnych badań.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Krakowskie Zakłady Teleelektroniczne TELKOM TELOS.

2. Normy związane

PN-84/E-04600 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne

PN-84/E-04601 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba A — zimno

PN-84/E-04602 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba B — suche gorąco

PN-84/E-04603 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Ca — wilgotne gorąco stałe

PN-85/E-04605/02 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Eb — udary wielokrotne

PN-86/E-04606/03 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Fc — wibracje (sinusoidalne)

PN-74/E-06074 Zespoły prostownikowe bezpieczne

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

- PN-72/T-05008 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Urządzenia łączności przewodowej. Dopuszczalne poziomy zakłóceń. Ogólne wymagania i badania
- BN-81/3221-04 Aparaty telefoniczne centralnej baterii. Ogólne wymagania i badania
- BN-78/3285-02/00 Telefoniczne tarcze numerowe. Ogólne wymagania i badania

3. Skrócona charakterystyka zespołu TELZES 2. Zespoły aparatów TELZES 2 umożliwiają nawiązanie szybkiej i operatywnej łączności wewnętrznej w przedsiębiorstwach oraz łączności zewnętrznej przez CA.

- Zespół aparatów stwarza następujące możliwości połączeń:
- wychodzące i przychodzące rozmowy po łączu zewnętrznym dla każdego abonenta aparatu zespołowego,
 - wewnętrzne rozmowy między dwoma dowolnymi abonentami lub rozmowa „konferencyjna”,
 - rozmowy po łączu zewnętrznym mogą być przekazywane dowolnemu innemu abonentowi aparatu zespołowego ze zwrotną sygnalizacją świetlną momentu przekazania rozmowy,
 - można przeprowadzić rozmowy na zmianę po dwóch łączach zewnętrznych raz z jednym, raz z drugim abonentem bez utraty

połączenia, jeżeli dany abonent będzie oczekiwał i nie odłoży mikro-telefonu.

- również można przeprowadzić rozmowę na zmianę raz z abonentem wewnętrznym, a raz z zewnętrznym.

Przy zasilaniu zespołów aparatów z zasilacza ZS-24 pełna funkcjonalność zespołu występuje tylko przy obecności napięcia w sieci zasilającej, a przy zaniku napięcia sieci zespół aparatów sprządza się praktycznie do dwóch aparatów telefonicznych końcowych CB.

Na pierwszej linii zewnętrznej aparatem końcowym jest w tym przypadku aparat podłączony do SN jako pierwszy, natomiast na drugiej linii analogicznie aparat przyłączony do SN jako drugi.

Pozostali abonenci zespołu nie mogą w czasie zaniku napięcia w sieci prowadzić rozmów zewnętrznych. Prowadzenie rozmów wewnętrznych jest w tym czasie również niemożliwe.

Pełną funkcjonalność wszystkich aparatów w zespole można uzyskać włączając przy instalacji zespołu dodatkowe, oprócz zasilacza sieci, źródło zasilania napięcia stałego 24 V, niezależne od sieci zasilającej.

Zespoły TELZES 2 są przystosowane do pracy w klimacie umiarkowanym, w pomieszczeniach zamkniętych, w zakresie temperatury od 10 do +40°C.