

| | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| TECHNIKA ŚWIETLNA | NORMA BRANŻOWA | BN-84 |
| | Żarówki zwierciadlone | 3061-27 |
| | | Grupa katalogowa 0681 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są żarówki zwierciadlone do ogólnych celów oświetleniowych o mocach $25 \div 300$ W, na napięcie znamionowe 220 i $220 \div 230$ V, o trwałości znamionowej 1000 h, o żarniku jednoskrętnym lub dwuskrętnym D, o trzonkach typu E14, E27/27 lub B22d/25×26 Ms.

Norma nie dotyczy żarówek barwnych.

1.2. Określenia

1.2.1. żarówka zwierciadlona do ogólnych celów oświetleniowych — żarówka o bańce, której część powierzchni wewnętrznej jest pokryta warstwą metalu zwaną dalej zwierciadłem, tak aby światło odbite było wysyłane w pożądanym kierunku.

1.2.2. żarówka zwierciadlona w szyjce — żarówka o bańce częściowo zwierciadlonej od strony trzonka, charakteryzująca się wypromieniowaniem strumienia świetlnego w kierunku od trzonka.

1.2.3. żarówka zwierciadlona w kopule — żarówka o bańce częściowo zwierciadlonej od strony przeciwległej trzonkowi, charakteryzująca się wypromieniowaniem strumienia świetlnego w kierunku trzonka.

1.2.4. Pozostałe określenia — wg PN-83/E-06230 p. 1.2.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział żarówek zwierciadlonych w zależności od usytuowania zwierciadła:

- a) zwierciadlone w kopule, symbol oznaczenia ZK,
- b) zwierciadlone w szyjce, symbol oznaczenia ZS.

2.2. Typy żarówek. Żarówki zwierciadlone w zależności od typu zastosowanej bańki oraz od jej wykończenia dzieli się następująco:

- a) żarówka o bańce typu K-45 przezroczystej, zwierciadlonej w kopule — symbol typu żarówki ZKK-45,
- b) żarówka o bańce typu LE-80 przezroczystej lub matowanej, zwierciadlonej w kopule — symbol typu żarówki ZKL-60,
- c) żarówka o bańce typu LE-70 przezroczystej lub matowanej, zwierciadlonej w kopule — symbol typu żarówki ZKL-70,

d) żarówka o bańce typu R-50 matowanej, zwierciadlonej od strony trzonka — symbol typu żarówki ZSR-50,

e) żarówka o bańce typu G-60 matowanej, zwierciadlonej od strony trzonka — symbol typu żarówki ZSG-60,

f) żarówka o bańce typu R-80 matowanej, zwierciadlonej od strony trzonka — symbol typu żarówki ZSR-80,

g) żarówka o bańce typu F-94 matowanej, zwierciadlonej od strony trzonka — symbol typu żarówki ZSF-94 lub Polux 94,

h) żarówka o bańce typu Pc-125 matowanej, zwierciadlonej od strony trzonka — symbol typu żarówki ZSPe 125 lub Pollux 125.

2.3. Oznaczenie

2.3.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie żarówki zwierciadlonej powinno zawierać co najmniej następujące dane:

- a) część słowną ŻARÓWKA ZWIERCIADLONA,
- b) symbol typu,
- c) dodatkowe dane dotyczące wykończenia bańki,
- d) D, w przypadku dwuskrętek,
- e) napięcie znamionowe, waty,
- f) moc znamionowa, wolty,
- g) typ trzonka,
- h) numer niniejszej normy.

2.3.2. Przykład oznaczenia

a) żarówki o bańce K-45 przezroczystej, zwierciadlonej w kopule, z żarnikiem jednoskrętnym na napięcie znamionowe 220 V, o mocy znamionowej 40 W, z trzonkiem E14:

ŻARÓWKA ZWIERCIADLONA ZKK-45 220 V 40 W E14
BN-84/3061-27

b) żarówki o bańce G-60 matowanej, zwierciadlonej w szyjce, z żarnikiem dwuskrętnym D, na napięcie znamionowe 220 V, o mocy znamionowej 60 W, z trzonkiem B22:

ŻARÓWKA ZWIERCIADLONA ZSG-60 MATOWANA D
220 V 60 W B22 BN-84/3161-27

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego POLAM dnia 15 sierpnia 1984 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 marca 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 15/1984 poz. 31)

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd żarówek — wg PN-83/E-06230 p. 3.1. Ponadto część powierzchni wewnętrznej bańki żarówki powinna być pokryta zwierciadłem zgodnie z rysunkami w załącznikach 1 ÷ 8.

Pokrycie powinno być równomierne na całej powierzchni zwierciadłonej bez większych prześwitów. W warunkach próby 5.4.2 dopuszcza się punktowe prześwitki nie skupione blisko siebie i nie tworzące przeświecającej plamy oraz najwyżej 3 prześwitki o średnicy nie większej niż 1,5 mm.

Przy krawędzi zwierciadła dopuszcza się strefę rozmytą, której szerokość może wynosić najwyżej 7 mm dla bańki o średnicy mniejszej lub równej 100 mm i 10 mm dla bańki o średnicy większej niż 100 mm.

W przypadku żarówek zwierciadłonych w szyjce dopuszcza się brak pokrycia warstwą zwierciadłoną części szczytu bańki od strony trzonka do wysokości podanej w załącznikach.

3.2. Wymiary zewnętrznej żarówek — wg załączników. Usytuowanie żarnika żarówek przezroczystych zwierciadłonych w kopule bańki powinno być takie, aby przy położeniu żarówki trzonkiem w dół płaszczyzna prostopadła do osi trzonka i przechodząca przez krawędź zwierciadła leżała poniżej płaszczyzny prostopadłej do osi trzonka i przechodzącej przez skrajne najbliższe w stosunku do trzonka świecące punkty skrętki.

3.3. Wymiary trzonków żarówek przewidziane do sprawdzenia w gotowej żarówce powinny być zgodne z normami przedmiotowymi na trzonki:

- trzonki gwintowe E14 — wg PN-73/E-85200/04,
- trzonki gwintowe E27 — wg PN-73/E-85200/05,
- trzonki bagnetowe B22 — wg PN-73/E-85200/13

3.4. Współosiowość kopuły bańki z trzonkiem — wg PN-83/E-06230 p. 3.4. Średnica walca C wynosi 110% wymiaru D_{max} podanego w załącznikach 1 ÷ 8.

3.5. Prawdliwość współpracy żarówki z oprawką — wg PN-83/E-06230 p. 3.6.

3.6. Bezpieczeństwo dotyku i użytkowania — wg PN-83/E-06230 p. 3.7

3.7. Wytrzymałość mechaniczna trzonka w żarówce — wg PN-83/E-06230 p. 3.11.

3.8. Wytrzymałość mechaniczna zamocowania trzonka do bańki żarówki — wg PN-83/E-06230 p. 3.12.

Wartość momentu skręcającego jaki należy przyłożyć przy powtórny badaniu powinna wynosić:

- 1,05 N·m dla żarówek wg załączników 1, 4,
- 2,1 N·m dla żarówek wg załączników 2, 3, 5, 6, 7, 8.

3.9. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe. Żarówki powinny być wytrzymałe na działanie wilgotnego gorąca stałego przez 4 doby w warunkach wg PN-73/E-04550/03 p. 2.3.1, próba Ca, a po próbie nie powinny wykazywać trwałych śladów korozji na powierzchni trzonków.

3.10. Opór izolacji trzonka bagnetowego żarówki — wg PN-83/E-06230 p. 3.16.

3.11. Odporność na przepięcie — wg PN-83/E-06230 p. 3.14.

3.12. Początkowa moc żarówki — wg PN-83/E-06230 p. 3.9.

3.13. Początkowy strumień świetlny żarówek nie powinien być mniejszy niż minimalne wartości wg odpowiednich załączników.

3.14. Rozsył światłości w określonych kierunkach żarówek zwierciadłonych w szyjce. Rozsył światłości powinien być taki, aby stosunek minimalnej wartości światłości zmierzonej do maksymalnej wartości światłości zmierzonej nie był mniejszy od 1:3.

Pomiary należy wykonać dla kąta $\alpha = 0$ i $\alpha = 20^\circ$ w dwóch prostopadłych płaszczyznach.

3.15. Przyrost temperatury na trzonku żarówki mierzony w warunkach próby wg 5.4.17 nie powinien przekraczać wartości wg tabl. 1.

Tablica 1. Maksymalny dopuszczalny przyrost temperatury

| Moc znamionowa żarówki | Trzonek | | |
|------------------------|---------|-----|-----|
| | E14 | B22 | E27 |
| W | °C | | |
| 25, 40, 60 | 110 | — | — |
| 40, 60 | — | 125 | 120 |
| 75, 150 | — | 135 | 130 |
| 100 | — | 140 | 140 |
| 200, 300 | — | — | 150 |

3.16. Trwałość. Średnia trwałość żarówek powinna wynosić co najmniej 1000 h, a trwałość poszczególnych żarówek nie powinna być mniejsza niż 700 h. Stosunek strumienia świetlnego po 750 h świecenia do wymaganego początkowego minimalnego strumienia świetlnego nie powinien być mniejszy niż 80%, dla żarówek wszystkich typów.

3.17. Cechowanie. Na każdej żarówce powinny być podane w sposób czytelny i trwałe co najmniej następujące dane:

- a) nazwa lub znak wytwórni,
- b) napięcie znamionowe lub zakres napięć znamionowych w woltach (żarówki o napięciu znamionowym 220-230 V dopuszcza się cechować napięciem 225 V),
- c) moc znamionowa w watach,
- d) kwartał i rok produkcji,
- e) symbol typu dla żarówek cechowanych na kopule bańki.

Ponadto w przypadku żarówek o żarniku dwuskrotnym cechowanie powinno być uzupełnione symbolem D.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie — wg PN-83/E-06230 p. 4.1.

4.2. Przechowywanie — wg PN-83/E-06230 p. 4.2.

4.3. Transport — wg PN-83/E-06230 p. 4.3.

5. BADANIA

5.1. Program badań — wg PN-83/E-06230 p. 5.1.

5.1.1. Zakres i kolejność badań pełnych — wg tabl. 2.

5.1.2. Zakres i kolejność badań niepełnych — wg tabl. 3.

5.2. Pobieranie próbek

5.2.1. Pobieranie próbek do badań pełnych — wg PN-83/E-06230 p. 5.2.1. Liczność próbki — 32 sztuki.

Do próby trwałości należy pobrać pierwsze kolejne 12 sztuk żarówek wybranych z grupy o liczności 20 sztuk, które spełniają wymagania fotoelektryczne (strumień świetlny i pobór mocy).

Tablica 2. Badania pełne

| Lp. | Sprawdzenie | Wymagania wg | Badania wg | Podział próbki na grupy | | | Dopuszczalna liczba żarówek wadliwych, sztuk |
|-----|------------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------------------------------------|----|---|----------------------------------------------|
| | | | | 12 | 12 | 8 | |
| | | | | Kolejność badań w poszczególnych grupach | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Wyglądu żarówek | 3.1 | 5.4.2 | + | + | + | 4 |
| 2 | Prawidłowości i czytelności cechowania | 3.17 | 5.4.2 | + | + | + | 3 |
| 3 | Wymiarów zewnętrznych żarówek | 3.2 | 5.4.4 | + | + | + | 4 |
| 4 | Wymiarów trzonków | 3.3 | 5.4.5 | + | + | + | 3 |
| 5 | Współosiowości kopuły bańki z trzonkiem | 3.4 | 5.4.6 | + | + | + | 4 |
| 6 | Prawidłowości współpracy żarówki z oprawką | 3.5 | 5.4.7 | + | + | + | 3 |
| 7 | Bezpieczeństwa dotyku i użytkowania | 3.6 | 5.4.8 | + | + | + | 6 |
| 8 | Strumienia świetlnego | 3.13 | 5.4.15 | + | + | + | 4 |
| 9 | Poboru mocy | 3.12 | 5.4.14 | + | + | + | 4 |
| 10 | Rozsyłu światłości | 3.14 | 5.4.16 | + | + | + | 3 |
| 11 | Wytrzymałości mechanicznej trzonka w żarówce | 3.7 | 5.4.9 | + | + | + | 3 |
| 12 | Początkowej wytrzymałości zamocowania trzonka do bańki | 3.8 | 5.4.10 | + | + | + | 2 |
| 13 | Trwałości | 3.16 | 5.4.18 | + | + | + | 3 |
| 14 | Odporności na przepięcie | 3.11 | 5.4.13 | + | + | + | 1 |
| 15 | Przyrostu temperatury na trzonku ¹⁾ | 3.15 | 5.4.17 | + | + | + | 2 |
| 16 | Wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe | 3.9 | 5.4.11 | + | + | + | 1 |
| 17 | Oporu izolacji trzonka bagnetowego | 3.10 | 5.4.12 | + | + | + | 2 |
| 18 | Trwałości cechowania | 3.17 | 5.4.3 | + | + | + | 2 |
| 19 | Powtórne wytrzymałości mechanicznej zamocowania trzonka do bańki | 3.8 | 5.4.19 | + | + | + | 2 |

¹⁾ Obowiązuje tylko w badaniach typu, a jest zalecane w badaniach okresowych.

Tablica 3. Badania niepełne

| Sprawdzenie | Klasyfikacja cechy | Wymagania wg | Badania wg |
|------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| a) Wyglądu żarówek | mało istotne | 3.1 | 5.4.2 |
| b) Prawidłowości i czytelności cechowania | istotne | 3.17 | 5.4.2 |
| c) Wymiarów zewnętrznych żarówek | mało istotne | 3.2 | 5.4.4 |
| d) Wymiarów trzonków | istotne | 3.3 | 5.4.5 |
| e) Współosiowości kopuły bańki z trzonkiem | mało istotne | 3.4 | 5.4.6 |
| f) Prawidłowości współpracy z oprawką | istotne | 3.5 | 5.4.7 |
| g) Bezpieczeństwa dotyku i użytkowania | krytyczne | 3.6 | 5.4.8 |
| h) Strumienia świetlnego | mało istotne | 3.13 | 5.4.15 |
| i) Poboru mocy | mało istotne | 3.12 | 5.4.14 |
| j) Wytrzymałości mechanicznej zamocowania trzonka do bańki | istotne | 3.8 | 5.4.10 |
| k) Trwałości cechowania | mało istotne | 3.17 | 5.4.3 |
| l) Odporności na przepięcie | istotne | 3.11 | 5.4.13 |

5.2.2. Pobieranie próbek do badań niepełnych. Do badań należy pobrać sposobem losowym próbki o liczności wg tabl. 4, 5 lub 6, w zależności od rodzaju kontroli. Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny — wg PN-79/N-03021.

Wytwórca nie jest zobowiązany do wykonywania badań niepełnych dla partii o liczności poniżej 1200 sztuk.

5.3. Wadliwość dopuszczalna

5.3.1. Wadliwość dopuszczalna dla badań pełnych. Liczba żarówek nie spełniających poszczególnych wymagań nie powinna przekraczać wartości wg tabl. 2. Łączna liczba żarówek wadliwych dla wszystkich prób wg tabl. 2 nie powinna przekraczać 9 sztuk.

5.3.2. Wadliwość dopuszczalna dla badań niepełnych. Liczba żarówek nie spełniających wymagań sprawdzonych próbami wg 5.1.2 nie powinna przekroczyć liczby wg tabl. 4, 5 lub 6, w zależności od stosowanego rodzaju kontroli.

Tablica 4. Kontrola normalna

| Liczność partii, sztuk | Cechy | Oznaczenie cech wg pozycji tabl. 2 | Znak literowy planu badania | Liczność próbek, sztuk | Dla każdej cechy | | Dla wszystkich cech | |
|------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------|-------|---------------------|-------|
| | | | | | m_1 | m_2 | m_1 | m_2 |
| 1201 ÷ 10 000 | krytyczne | g) | H | 50 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | istotne | b), d), f), j), l) | G | 32 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| | mało istotne | a), c), e), h), i), k) | | | 3 | 4 | 7 | 8 |
| 10 001 ÷ 35 000 | krytyczne | g) | H | 50 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | istotne | b), d), f), j), l) | | | 3 | 4 | 7 | 8 |
| | mało istotne | a), c), e), h), i), k) | | | 5 | 6 | 10 | 11 |
| 35 001 ÷ 150 000 | krytyczne | g) | J | 80 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| | istotne | b), d), f), j), l) | | | 5 | 6 | 10 | 11 |
| | mało istotne | a), c), e), h), i), k) | | | 7 | 8 | 14 | 15 |

m_1 — liczba kwalifikująca,
 m_2 — liczba dyskwalifikująca.

Tablica 5. Kontrola obostrzona

| Liczność partii, sztuk | Cechy | Oznaczenie cech wg pozycji tabl. 2 | Znak literowy planu badania | Liczność próbek, sztuk | Dla każdej cechy | | Dla wszystkich cech | |
|------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------|-------|---------------------|-------|
| | | | | | m_1 | m_2 | m_1 | m_2 |
| 1201 ÷ 10 000 | krytyczne | g) | J | 80 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | istotne | b), d), f), j), l) | G | 32 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | mało istotne | a), c), e), h), i), k) | | | 2 | 3 | 5 | 6 |
| 10 001 ÷ 35 000 | krytyczne | g) | J | 80 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | istotne | b), d), f), j), l) | H | 50 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| | mało istotne | a), c), e), h), i), k) | | | 3 | 4 | 8 | 9 |
| 35 001 ÷ 150 000 | krytyczne | g) | J | 80 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | istotne | b), d), f), j), l) | | | 3 | 4 | 8 | 9 |
| | mało istotne | a), c), e), h), i), k) | | | 5 | 6 | 12 | 13 |

m_1 — liczba kwalifikująca,
 m_2 — liczba dyskwalifikująca.

Tablica 6. Kontrola ulgowa

| Liczność partii, sztuk | Cechy | Oznaczenie cech wg pozycji tabl. 2 | Znak literowy planu badania | Liczność próbek, sztuk | Dla każdej cechy | | Dla wszystkich cech | |
|------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------|-------|---------------------|-------|
| | | | | | m_1 | m_2 | m_1 | m_2 |
| 1201 ÷ 10 000 | krytyczne | g) | H | 20 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | istotne | b), d), f), j), l) | G | 13 | 1 | 3 | 2 | 5 |
| | mało istotne | a), c), e), h), i), k) | | | 1 | 4 | 3 | 6 |
| 10 001 ÷ 35 000 | krytyczne | g) | H | 20 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | istotne | b), d), f), j), l) | | | 1 | 4 | 3 | 6 |
| | mało istotne | a), c), e), h), i), k) | | | 2 | 5 | 5 | 8 |
| 35 001 ÷ 150 000 | krytyczne | g) | J | 32 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| | istotne | b), d), f), j), l) | | | 2 | 5 | 5 | 8 |
| | mało istotne | a), c), e), h), i), k) | | | 3 | 6 | 7 | 10 |

m_1 — liczba kwalifikująca,
 m_2 — liczba dyskwalifikująca.

5.4. Opis badań

5.4.1. Ogólne warunki wykonywania badań — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.1.

5.4.2. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego żarówek oraz prawidłowości i czytelności cechowania — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.2. i p. 5.3.19.

Ponadto wygląd powierzchni zwierciadłonej należy sprawdzić przez oględziny gołym okiem z odległości 2 m od żarówek świecących przy napięciu znamionowym.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione zostaną wymagania wg 3.1 i 3.17.

5.4.3. Sprawdzenie trwałości cechowania — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.19. W przypadku cechowania żarówek przez wytłaczanie — próby nie wykonuje się.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli cechowanie jest nadal czytelne.

5.4.4. Sprawdzenie wymiarów zewnętrznych żarówek — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.3.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.2.

5.4.5. Sprawdzenie wymiarów trzonek żarówek należy wykonać za pomocą sprawdzianów wg PN-73/E-85200.

ark. 23, 24 — dla trzonek E14 i E27,

ark. 33, 35 — dla trzonek B22.

Ocena wyników badań wg ww. normy.

5.4.6. Sprawdzenie współosiowości kopuły bańki z trzonkiem — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.5.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.4.

5.4.7. Sprawdzenie prawidłowości współpracy żarówki z oprawką należy wykonać za pomocą sprawdzianów wg PN-73/E-85200

ark. 26 — dla trzonek E14,

ark. 27 — dla trzonek E27.

W przypadku trzonek B22 — przez trzykrotne włożenie do znormalizowanej oprawki zasilanej napięciem znamionowym.

Wynik próby dla żarówek z trzonkiem gwintowym należy uznać za dodatni jeżeli spełnione są warunki wg PN-73/E-85200 ark. 26 i 27 p. 3.

Wynik próby dla żarówek z trzonkiem bagnetowym należy uznać za dodatni, jeżeli żarówki po włożeniu do oprawki będą świecić.

5.4.8. Sprawdzenie bezpieczeństwa dotyku i użytkowania — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.8.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania ww. normy.

5.4.9. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej trzonka w żarówce wg PN-83/E-06230 p. 5.3.12.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.7.

5.4.10. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej zamocowania trzonka do bańki żarówki — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.13.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.8.

5.4.11. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe — wg PN-73/E-04550/03 p. 2.3.1. próba Ca, po

uprzednim przetrzymaniu żarówek w ciągu 1 h w temperaturze pokojowej i normalnych warunkach wilgotności.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.9.

5.4.12. Sprawdzenie oporu izolacji trzonka bagnetowego — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.17.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.10.

5.4.13. Sprawdzenie odporności na przepięcie — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.15.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli żarówki po próbie zdolne są do dalszego świecenia.

5.4.14. Sprawdzenie poboru mocy — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.10, zasilając żarówki napięciem znamionowym.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.12.

5.4.15. Sprawdzenie początkowego strumienia świetlnego — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.9.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.13.

5.4.16. Sprawdzenie rozsyłu światłości w określonych kierunkach żarówek zwierciadłonych w szyjce należy wykonać metodą obiektywną przy użyciu fotometru ramiennego o długości ramienia co najmniej 1 m lub na ławie fotometrycznej. Pomiar powinien być wykonany dla kątów 0 i 20° w dwóch prostopadłych płaszczyznach.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.14.

5.4.17. Sprawdzenie dopuszczalnego przyrostu temperatury na trzonku żarówki — PN-83/E-06230 p. 5.3.18.

Wynik próby należy uznać za dodatni, spełnione są wymagania wg 3.15.

5.4.18. Sprawdzenie trwałości — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.14. Żarówki w czasie próby powinny być tak zamocowane, aby nie były narażone na wstrząsy lub udary mechaniczne w czasie świecenia, jak również w czasie załączania lub wyłączania napięcia. Badanie należy wykonać przy napięciu zasilającym 100 ÷ 110% napięcia znamionowego.

Po 750 h świecenia żarówek przy napięciu znamionowym lub po równoważnej liczbie godzin, jeżeli badanie było wykonane przy napięciu wyższym od znamionowego, należy wykonać pomiar strumienia świetlnego wg PN-83/E-06230 p. 5.3.9. Do obliczenia trwałości, jeżeli próba wykonana była przy napięciu wyższym od znamionowego, należy przyjąć współczynnik $n = 13$ dla żarówek o mocy 25 W oraz $n = 14$ dla żarówek pozostałych mocy.

Do obliczania trwałości średniej żarówek należy przyjąć trwałość bezwzględną poszczególnych żarówek, nie większą jednak niż 1250 h.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.16, przy czym przy ocenie próbki o liczności 12 sztuk wymaganie w zakresie trwałości średniej uważa się za spełnione, jeżeli trwałość nie jest mniejsza niż 890 h.

5.4.19. Powtórne sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej zamocowania trzonka do bańki — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.13.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.8.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Badania pełne. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba żarówek nie spełniają-

cych wymagań sprawdzanych próbami wg 5.1.1 nie przekroczy wartości wg 5.3.1 oraz spełnione będzie wymaganie wg 3.16 w zakresie trwałości średniej.

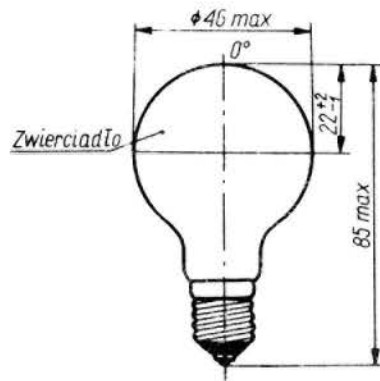
5.5.2. Badania niepełne. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba żarówek nie spełniających wymagań sprawdzanych próbami wg 5.1.2 nie przekroczy wartości wg 5.3.2.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

ZALĄCZNIK 1

ŻARÓWKI ZWIERCIADŁONE W KOPULE TYPU ZKK-45

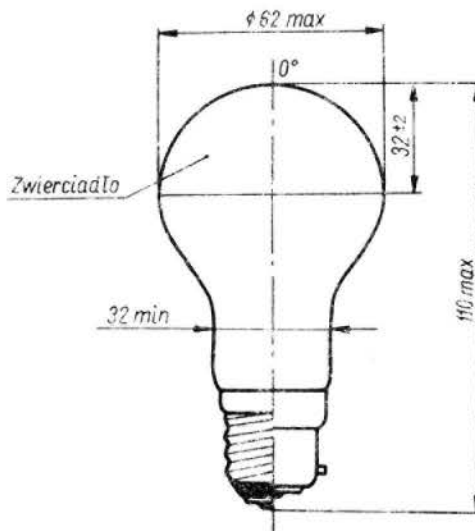


BN-84/3061-27-21

| Napięcie znamionowe V | Moc znamionowa W | Minimalny strumień świetlny lm | Wykończenie bańki | Typ trzonka |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------|
| 220 lub 220 ÷ 230 | 25 40 | 120 250 | przezroczysta | E14 |

ZALĄCZNIK 2

ŻARÓWKI ZWIERCIADŁONE W KOPULE TYPU ZKL-60

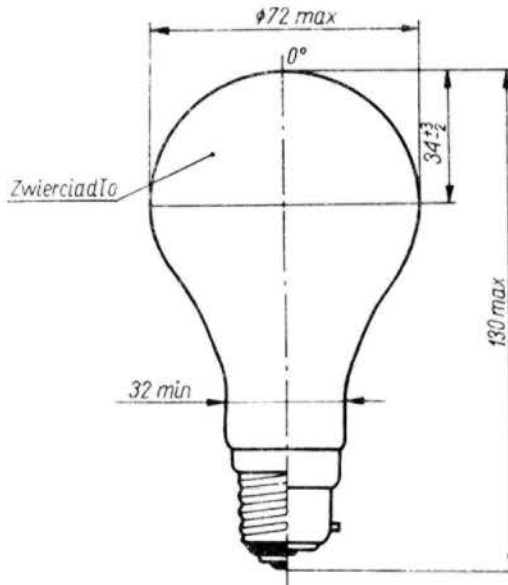


BN-84/3061-27-22

| Napięcie znamionowe V | Moc znamionowa W | Minimalny strumień świetlny lm | Wykończenie bańki: | Typ trzonka |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------|
| 220 lub | 40 | 250 | przezroczysta | E27 lub B22 |
| | | 225 | matowana | |
| 220 ÷ 230 | 60 | 500 | przezroczysta | |
| | | 450 | matowana | |

ZAŁĄCZNIK 3

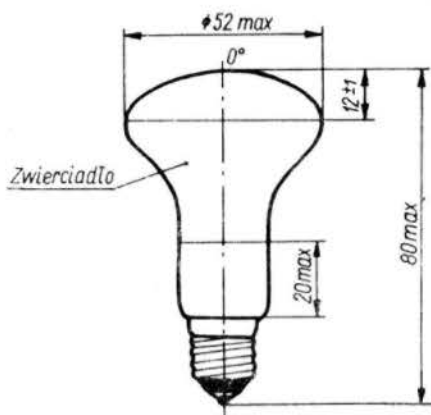
ŻARÓWKI ZWIERCIADŁONE W KOPULE TYPU ZKL-70



BN-84/3061-27-23

| Napięcie znamionowe V | Moc znamionowa W | Minimalny strumień świetlny lm | Wykończenie bańki | Typ trzonka | |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 200 lub 220 ÷ 230 | 40 | 250 | przezroczysta | E27 lub B22 | |
| | | 225 | matowana | | |
| | 60 | 500 | przezroczysta | | |
| | | 450 | matowana | | |
| | 75 | 670 | 670 | | przezroczysta |
| | | | 600 | | matowana |
| | | 900 | 900 | | przezroczysta |
| | | | 855 | | matowana |

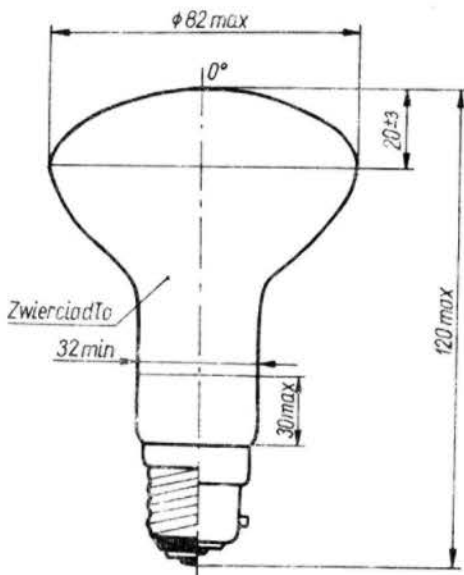
ŻARÓWKI ZWIERCIADŁONE W KOPULE TYPU ZSR-50



[BN-84/3061-27-Z4]

| Napięcie znamionowe V | Moc znamionowa W | Minimalny strumień świetlny lm | Wykończenie bańki | Typ trzonka |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------|
| 220 lub 220 ÷ 230 | 40 60 | 225 450 | matowana | E14 |

ŻARÓWKI ZWIERCIADŁONE W SZYJCE TYPU ZSR-80

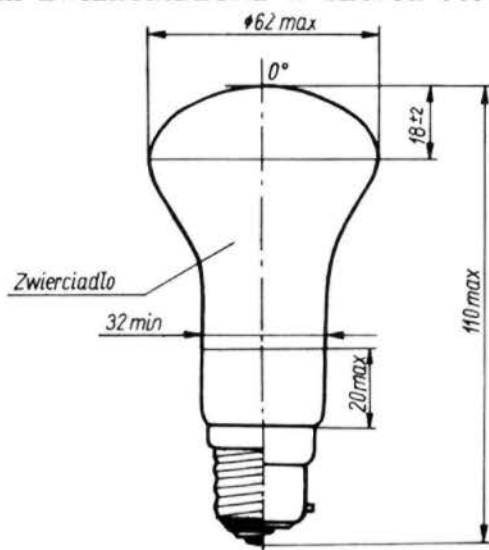


[BN-84/3061-27-Z5]

| Napięcie znamionowe V | Moc znamionowa W | Minimalny strumień świetlny lm | Wykończenie bańki | Typ trzonka |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 220 lub 220 ÷ 230 | 60 75 100 | 450 600 855 | matowana | E27 lub B22 |

ZAŁĄCZNIK 6

ŻARÓWKI ZWIERCIADŁONE W SZYJCE TYPU ZSG-60

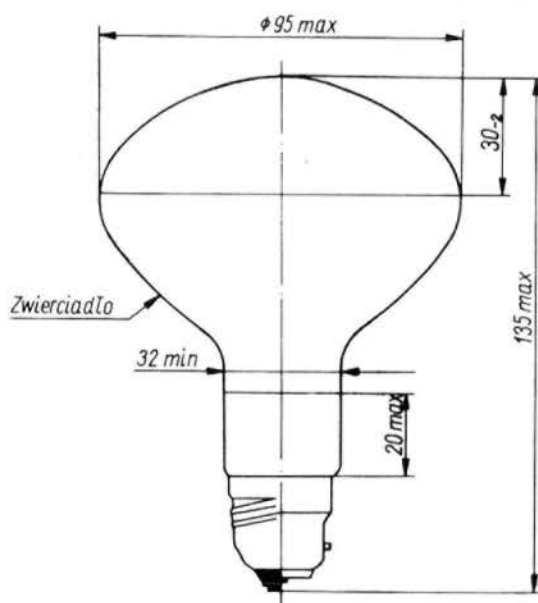


BN-84/3061-27-26

| Napięcie znamionowe V | Moc znamionowa W | Minimalny strumień świetlny lm | Wykończenie bańki | Typ trzonka |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 220 lub 220 ÷ 230 | 40 60 | 225 450 | matowana | E27 lub B22 |

ZAŁĄCZNIK 7

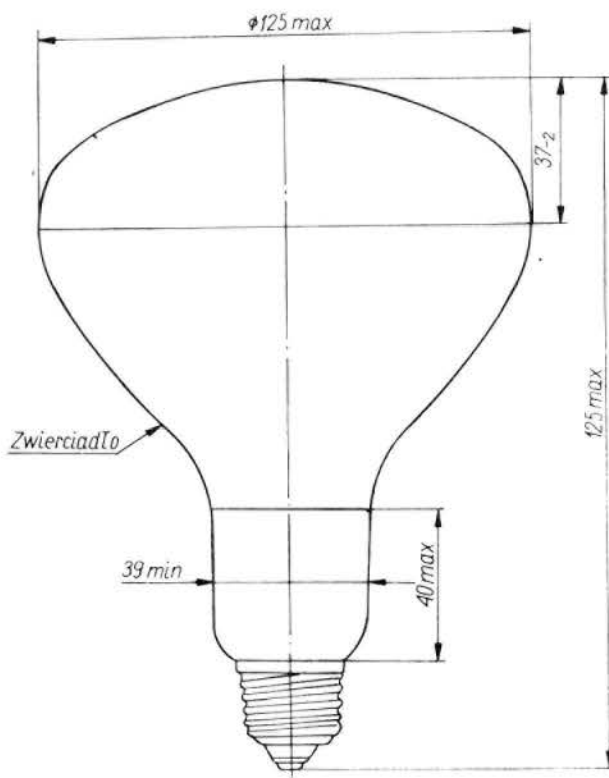
ŻARÓWKI ZWIERCIADŁONE W SZYJCE TYPU ZSF-94



BN-84/3061-27-27

| Napięcie znamionowe V | Moc znamionowa W | Minimalny strumień świetlny dla żarówek z żarnikiem | | Wykończenie bańki | Typ trzonka |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| | | jednoskrętnym | dwuskrętnym | | |
| | | lm | | | |
| 200 lub 220 ÷ 230 | 100 | 750 | 855 | matowana | E27 lub B22 |

ŻARÓWKI ZWIERCIADLONE W SZYJCE TYPU ZSPc-125



BN-84/3061-27-Z8

| Napięcie znamionowe | Moc znamionowa | Minimalny strumień świetlny dla żarówek z żarnikiem | | Wykończenie bańki | Typ trzonka |
|----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| | | jednoskrętnym | dwuskrętnym | | |
| V | W | lm | | | |
| 220 lub 220 ÷ 230 | 150 200 300 | 1200 1600 2800 | 1350 1980 3240 | matowana | E27 |

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM, Warszawa.

2. Normy związane

PN-73/E-04550/03 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe.

Próba Ca — wilgotne gorąco stałe

PN-83/E-06230 Żarówki. Ogólne wymagania i badania

PN-73/E-85200/04 Elektryczne źródła światła. Trzonki gwintowe E14. Wymiary

PN-73/E-85200/05 Elektryczne źródła światła. Trzonki gwintowe E27. Wymiary

PN-73/E-85200/13 Elektryczne źródła światła. Trzonki bagnetowe E22. Wymiary

PN-73/E-85200/23 Elektryczne źródła światła. Sprawdzian przechodni „P” do trzonek E14, E27 i E40. Wymiary

PN-73/E-85200/24 Elektryczne źródła światła. Sprawdzian pierścieniowy nieprzechodni „N” do trzonek E5, E10, E14, E27 i E40. Wymiary

PN-73/E-85200/26 Elektryczne źródła światła. Sprawdzian prawidłowości współpracy z oprawką lamp zaopatrzonych w trzonek E14. Wymiary

PN-73/E-85200/27 Elektryczne źródła światła. Sprawdzian prawidłowości współpracy z oprawką lamp zaopatrzonych w trzonek E27. Wymiary

PN-73/E-85200/33 Elektryczne źródła światła. Sprawdziany przechodnie „P” do trzonek BA9, BA15, B15 i B22. Wymiary

PN-73/E-85200/35 Elektryczne źródła światła. Sprawdziany nieprzechodnie „N” do trzonek bagnetowych. Wymiary

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

3. Symbol wg SWW — 1154-113.

4. Autorzy projektu normy — mgr inż. Krystyna Jackiewicz, Janina Kwiczińska — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM.