

ENERGOELEKTRYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-71
	Elektryczny sprzęt instalacyjny Listwy i elementy montażowe listew z tworzyw sztucznych do przewodów instalacji elektrycznych	9057-05
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa VI 70

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania listew i elementów montażowych z tworzyw sztucznych przeznaczonych do układania przewodów instalacji elektrycznych oraz do przykrywania styków podłóg ze ścianami wewnątrz pomieszczeń.

1.2. Określenia

1.2.1. Listwa - zespół kształtowników połączonych ze sobą rozłącznie, wykonanych z tworzyw sztucznych.

1.2.2. Elementy montażowe - części przeznaczone do łączenia zmiany kierunku oraz zakończenia listew wykonane z tworzyw sztucznych.

1.3. Normy związane

PN-64/B-02850 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Klasyfikacja pożarowa materiałów i elementów konstrukcji budowlanych. Nazwy i określenia podstawowe

PN-64/B-04270 Materiały podłogowe z tworzyw sztucznych. Badania techniczne

PN-71/C-04238 Guma. Oznaczanie twardości metodą Shore'a

PN-68/C-89029 Tworzywa sztuczne. Oznaczenie uderzeniowości metodą Charpy

PN-68/C-89079 Tworzywa sztuczne. Oznaczenie odporności barwy na światło dzienne

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Typy. W zależności od zastosowania ustala się typy listew i elementów montażowych, podane w tabl. 1.

Tablica 1

Oznaczenie typu	Nazwa	Symbol wg SWW
I	Listwa przypodłogowa	1131-19
II	Listwa naścienna	1131-19
IIŁ	Element łączeniowy do listwy przypodłogowej	1131-19
INW	Element narożny wewnętrzny do listwy przypodłogowej	1131-19
INZ	Element narożny zewnętrzny do listwy przypodłogowej	1131-19
IPK	Element końcowy prawy do listwy przypodłogowej	1131-19
IKL	Element końcowy lewy do listwy przypodłogowej	1131-19
IIŁ	Element łączeniowy do listwy naściennej	1131-19
IINU	Element narożny uniwersalny do listwy naściennej	1131-19
IIK	Element końcowy do listwy naściennej	1131-19

Zjednoczenie Przedsiębiorstw Robót Elektrycznych „Elektromontaż”
Ustanowiona przez Dyrektora ZPRE „Elektromontaż” dnia 31 marca 1971 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1972 r.
(Mon. Pol. nr 53/1971 poz. 348)

2.2. Przykłady oznaczeń

LISTWA PRZYPODŁOGOWA I BN-71/9057-05

ELEMENT ŁĄCZENIOWY DO LISTWY PRZYPODŁOGOWEJ IZ
BN-71/9057-05,

ELEMENT NAROŻNY WEWNĘTRZNY DO LISTWY PRZYPODŁOGOWEJ
INW BN-71/9057-05,

ELEMENT KONCOWY PRAWY DO LISTWY PRZYPODŁOGOWEJ IKP
BN-71/9057-05

3. WYMAGANIA

3.1. Wykonanie. Listwy powinny być proste. Listwy i elementy powinny być wykonane w ten sposób, aby powierzchnia licowa i krawędzie były gładkie i równe. Listwy i ich elementy powinny zapewniać całkowitą wymiennność.

Dla listew i elementów dopuszcza się następujące odkształcenia trwałe i wady na powierzchni licowej:

- odchyłkę od prostoliniowości nie przekraczającą 5 mm na 1 m długości,
- skręcenie listwy w stosunku do jej osi podłużnej nie większe niż 5° na 1 m długości,
- rysy wzdłuż kierunku wytłaczania niewidoczne z odległości 1,5 m,
- plamy i uszkodzenia mechaniczne o powierzchni nie większej niż 1 mm^2 , w liczbie najwyżej 3 na 1 m długości,
- wgłębienia i zgrubienia do 0,5 mm w liczbie najwyżej 2 na 1 m długości,
- barwa listew i elementów powinna mieć jednolity odcień i jednolitą intensywność, bez smug, rozjaśnień lub zaciemnień. Barwę listew i elementów ustalają normy przedmiotowe.

3.2. Główne wymiary listew i elementów oraz ich konstrukcja powinny być określone w normach przedmiotowych, a w przypadku braku takich w warunkach technicznych wykonania, uzgodnionych między wykonawcą i odbiorcą listew.

3.3. Materiał. Listwy i elementy powinny być wykonane z tworzyw sztucznych trudno zapalnych wg PN-64/B-02850.

Liczba i rodzaj poszczególnych składników kompozycji powinny być określone w normach przedmiotowych, a w przypadku ich braku w warunkach technicznych wykonania.

3.4. Udarność. Próbki wycięte z zewnętrznej części listwy lub elementów poddane próbie udarowości wg 5.5.4 nie powinny ulec pęknięciu.

3.5. Twardość listew i elementów w stopniach Shore'a wg skali A powinna wynosić $95 \pm 3 \text{ Sh A}$.

3.6. Odporność na światło dzienne wg ośmiostopniowej skali niebieskiej nie powinna być mniejsza niż 5.

3.7. Odporność na działanie środków myjących. Listwy i elementy poddane próbie 5.5.7 nie powinny wykazywać trwałych zmian.

3.8. Zapach. Listwy i elementy nie powinny posiadać ostrego i drażniącego zapachu.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Listwy powinny być pakowane w klatki drewniane. Masa brutto nie powinna przekraczać 60 kg.

Elementy powinny być pakowane w pudełka lub skrzynki.

Zaleca się wypełnienie wolnych miejsc w pudełkach lub skrzynkach materiałem pakowym.

Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona nalepka zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2.2,
- liczbę listew lub elementów,
- liczbę metrów listwy,
- barwę,
- masę brutto,
- numer partii.

4.2. Przechowywanie. Listwy i elementy należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i nienasłonecznionych w temperaturze $-5^{\circ} \div +25^{\circ}\text{C}$.

4.3. Transport. Listwy i elementy należy transportować w opakowaniach wg 4.1 krytymi środkami transportowymi i zabezpieczyć przed przemieszczaniem w czasie transportu. Opakowań wraz z zawartością nie należy zrzucać z pojazdów na ziemię. Transport powinien się odbywać przy temperaturze $-15 \div +40^{\circ}\text{C}$.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne mają na celu określenie charakterystycznych własności listew i elementów.

Badania pełne powinny być wykonywane na sztukach pierwszej serii produkcyjnej nowego typu, przy okresowej kontroli produkcji co najmniej raz na 5 lat oraz po wprowadzeniu zmian konstrukcyjnych, materiałowych lub technologicznych mogących mieć wpływ na zmiany własności listew i elementów.

5.1.2. Badania niepełne mają na celu wykrycie wad produkcyjnych i materiałowych.

Badania niepełne powinny być wykonywane przy bieżącej kontroli.

5.2. Rodzaje badań

5.2.1. Badania pełne obejmują:

- sprawdzenie wykonania (3.1),
- sprawdzenie wymiarów (3.2),
- sprawdzenie materiałów (3.3),
- sprawdzenie udarności (3.4),
- sprawdzenie twardości (3.5),
- sprawdzenie odporności na światło dzienne (3.6),
- sprawdzenie odporności na działanie środków myjących (3.7),
- sprawdzenie zapachu (3.8).

5.2.2. Badania niepełne obejmują:

- a) sprawdzenie wykonania (3.1),
- b) sprawdzenie wymiarów (3.2),
- c) sprawdzenie materiałów (3.3).

5.3. Wielkość i skład partii. W skład partii powinny wchodzić listwy lub elementy tego samego typu, o tej samej barwie i odcieniu, wykonane z tej samej partii surowców.

Liczność partii nie powinna przekraczać 6300 sztuk.

W przypadku przedstawienia do badań większej liczby sztuk listew lub elementów należy podzielić je na partie nie przekraczające 6300 sztuk.

5.4. Pobieranie próbek. Z partii przedstawionej do badań pełnych wg 5.2.1 należy pobrać metodą losową na ślepo 3 sztuki listew lub elementów, po jednej sztuce z każdego opakowania.

Z partii przedstawionej do badań niepełnych wg 5.2.2 należy pobrać z różnych opakowań metodą losową na ślepo liczbę listew lub elementów wg tabl.2.

Tablica 2

Liczność partii sztuk	Liczność próbek sztuk	Największa dopuszczalna liczba sztuk niezgodnych z wymaganiami normy
do 160	15	1
161 ÷ 400	25	2
401 ÷ 1000	40	3
1001 ÷ 2500	60	4
2501 ÷ 6300	100	6

5.5. Opis badań

5.5.1. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem na zgodność z wymaganiami podanymi w 3.1.

5.5.2. Sprawdzenie wymiarów przekroju poprzecznego należy wykonać za pomocą sprawdzianów lub przyrządów pomiarowych z podziałką o dokładności 0,1 mm, a sprawdzenie długości - przyrządami pomiarowymi o działce elementarnej 10 mm.

5.5.3. Sprawdzenie materiałów powinno być przeprowadzone na podstawie świadectw wytwórców dostarczających surowce lub na podstawie protokołów badań próbek materiałowych przeprowadzonych zgodnie z normami przedmiotowymi na poszczególne materiały.

5.5.4. Sprawdzenie udarności. Do oznaczenia udarności należy przygotować 6 próbek o długości 50 ± 1 mm, szerokości 6 ± 0,2 mm i grubości wynikającej z grubości ścianki, wyciętych po dwie z każdej listwy elementu pobranego do badań.

Oznaczenie udarności należy wykonać wg PN-68/C-89029.

Podczas wykonywania sprawdzenia, młot powinien uderzać w powierzchnię kształtki odpowiadającą powierzchni zewnętrznej listwy lub elementu.

Do sprawdzenia należy użyć młota o maksymalnym zakresie pracy 100 Ncm.

Rozstaw podpór powinien wynosić 40 mm.

5.5.5. Sprawdzenie twardości należy wykonać wg PN-71/C-04238 na próbkach wzorcowych o wymiarach zgodnych z PN-71/C-04238.

5.5.6. Sprawdzenie odporności na światło dzienne należy przeprowadzić wg PN-68/C-89079 na zgodność z wymaganiami 3.6.

5.5.7. Sprawdzenie odporności na działanie środków myjących należy przeprowadzić wg PN-64/B-04270 na 3 próbkach o długości do 150 mm po jednej z każdej listwy i elementu.

5.5.8. Sprawdzenie zapachu. Trzy próbki listew lub elementów o długościach 50 mm należy umieścić w suszarce w temperaturze 30°C na okres 1 godz. Zapach materiału należy sprawdzić organoleptycznie, bezpośrednio po wyjęciu próbek z suszarki.

5.6. Ocena wyników badań

5.6.1. Badania pełne. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli listwy i elementy pobrane do badań w liczbie wg 5.4 przejdą z wynikiem dodatnim badania wymienione w 5.2.1.

Jeżeli którekolwiek badanie będzie miało wynik ujemny, to można je powtórzyć na podwójnej liczbie listew i elementów pobranych dodatkowo.

Wynik badań należy uznać za dodatni, jeżeli listwy i elementy pobrane dodatkowo, do badań powtórných, przeszły wszystkie badania z wynikiem dodatnim.

5.6.2. Badania niepełne. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli listwy i elementy pobrane do badań wg 5.2.2 w liczbie wg tabl. 2 nie przekroczą największej dopuszczalnej liczby sztuk podanej w tabl. 2 niezgodnych z wymaganiami normy.

5.7. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Do każdej partii listew i elementów wysyłanej przez wytwórcę należy dołączyć zaświadczenie stwierdzające zgodność partii z wymaganiami normy. W zaświadczeniu należy podać wyniki z przeprowadzonych badań niepełnych, uzupełnionych aktualnymi wynikami badań pełnych w części nie objętej badaniami niepełnymi.