

Załącznik do Standardu technicznego nr 21/2016
dla izolatorów stacyjnych i liniowych na potrzeby
TAURON Dystrybucja S.A.
(wersja druga)

Normy i dokumenty związane oraz wymagania jakościowe

Kraków, maj 2023 r.

1. Normy:

- [N1] PN-EN 60383-1:2005 Izolatory do linii napowietrznych o znamionowym napięciu powyżej 1 kV. Część 1: Ceramiczne i szklane izolatory do sieci prądu przemiennego. Definicje metody badań i kryteria oceny wyników.
- [N2] PN-EN 60137:2018-02 – Izolatory przepustowe na napięcia przemienne powyżej 1 000 V.
- [N3] PN-E-91030-1:1996 Elektroenergetyczne izolatory niskonapięciowe. Izolatory ceramiczne. Wymagania i badania.
- [N4] PN-E-91030-3:1997 Elektroenergetyczne izolatory niskonapięciowe. Izolatory ceramiczne. Izolatory wsporcze wewnętrzne.
- [N5] PN-IEC 60273:2003 Właściwości wewnętrznych i napowietrznych izolatorów wsporczych do sieci o znamionowym napięciu powyżej 1000 V.
- [N6] PN-EN 60433:2001 Izolatory do linii napowietrznych o znamionowym napięciu powyżej 1 kV. Izolatory ceramiczne do sieci prądu przemiennego. Właściwości izolatorów długopniowych.
- [N7] PN-EN-02051:2002 Izolatory elektroenergetyczne. Terminologia, klasyfikacja i oznaczenia.
- [N8] PN-EN 61109:2010 Izolatory do linii napowietrznych. Kompozytowe izolatory wiszące do sieci prądu przemiennego o znamionowym napięciu powyżej 1000 V. Definicje, metody badań i kryteria oceny.
- [N9] PN-EN 62217:2013-06 Wewnętrzne i napowietrzne wysokonapięciowe izolatory polimerowe. Ogólne definicje, metody badań i kryteria oceny.
- [N10] PN-EN 61466-1:1999 Izolatory kompozytowe wiszące do linii napowietrznych o znamionowym napięciu powyżej 1000 V. Znormalizowane klasy wytrzymałości i rodzaje złączy.
- [N11] PN-EN 61466-2:2002 Izolatory kompozytowe wiszące do linii napowietrznych o znamionowym napięciu powyżej 1000 V. Wymiary i właściwości elektryczne.
- [N12] PN-IEC-815:1998 Wytyczne doboru izolatorów do warunków zabrudzeniowych.
- [N13] PN-E-06303:1998-07 Narażenie zabrudzeniowe izolacji napowietrznej i dobór izolatorów do warunków zabrudzeniowych.
- [N14] PN-EN 61952:2010 Izolatory do linii napowietrznych. Kompozytowe wsporcze izolatory liniowe do sieci prądu przemiennego o znamionowym napięciu powyżej 1000 V. Definicje, metody badań i kryteria oceny.
- [N15] PN-EN 62231:2008 Kompozytowe wsporcze izolatory stacyjne na napięcia przemienne powyżej 1000 V do 245 kV. Definicje, metody badań i kryteria oceny.
- [N16] PN-EN IEC 60305:2021-10 Izolatory do linii napowietrznych o znamionowym napięciu powyżej 1 000 V. Ceramiczne i szklane izolatory do sieci prądu przemiennego. Właściwości izolatorów kołpakowych.
- [N17] PN-EN IEC 60120:2021-04 Złącza gniazdowo-główkowe izolatorów wiszących. Wymiary.

2. Dokumenty związane:

- [U1] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiające wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylające rozporządzenie (EWG) nr 339/93 (Dz. U. UE z 13.08.2008 r.; L 218/30).
- [U2] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemie oceny zgodności i nadzoru rynku (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 1854).
- [U3] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego, przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Dz. U. UE z 29.03.2014r., L 96/357).
- [U4] Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (tekst jednolity: Dz.U. z 2015 r., poz. 1483).

3. Wymagania jakościowe.

3.1 Wymagania jakościowe dla ceramicznych izolatorów stacyjnych i liniowych.

Dla oceny własności technicznych potwierdzających jakość wykonania ww. izolatorów, należy dostarczyć jeden z niżej wymienionych dokumentów:

3.1.1 Certyfikat Zgodności potwierdzający spełnienie przez oferowane izolatory wymagań:

- PN-E-91030-1:1996 Izolatory ceramiczne niskonapięciowe. Wymagania i badania,
- PN-EN 60383-1:2005 Izolatory do linii napowietrznych o znamionowym napięciu powyżej 1 kV,
- PN-EN 60137:2018-02 Izolatory przepustowe na napięcia przemienne powyżej 1 000 V,
- PN-IEC 60273:2003 Właściwości wewnętrznych i napowietrznych izolatorów wsporczych do sieci o znamionowym napięciu powyżej 1000 V,

w zakresie badań typu.

Certyfikat Zgodności powinien być wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą, posiadającą odpowiedni zakres akredytacji, wydanej przez Polskie Centrum Akredytacji.

Certyfikat Zgodności powinien być sporządzony zgodnie z zapisami Ustawy o systemie oceny zgodności.

3.1.2 Protokoły badań typu potwierdzające spełnienie przez oferowane izolatory wymagań ww. Polskich Norm, wydane przez niezależne laboratoria badawcze posiadającą odpowiedni zakres akredytacji, wydanej przez Polskie Centrum Akredytacji.

Protokoły badań typu należy dostarczyć, co najmniej dla poniższych izolatorów, podstawowych w danym typoszeregu:

- a) dla izolatorów liniowych nN, jako podstawowe w typoszeregu przyjęto izolatory typu: N 80/2, N 95/2, S 80/2 i S 115/2,
- b) dla izolatorów liniowych wsporczych SN, jako podstawowe w typoszeregu przyjęto izolatory typu: LWP 8-24, LWP 8/24R, LWP 8/24S i LWP 6/36,
- c) dla izolatorów liniowych wiszących SN, jako podstawowe w typoszeregu przyjęto izolatory typu: LP 60/5 U i LP 60/5 G,

- d) dla izolatorów stacyjnych wsporczych i przepustowych SN, jako podstawowe w typoszeregu przyjęto izolatory typu: J 4-125, C 4-125 i SPN 8/24/400 SPN 8/36/400,
- e) dla izolatorów liniowych wiszących WN, jako podstawowe w typoszeregu przyjęto izolatory typu: LPZ 75/27 i LP 75/31,
- f) dla izolatorów stacyjnych wsporczych, jako podstawowe w typoszeregu przyjęto izolatory typu: C6-550-II.

3.2 Wymagania jakościowe dla kompozytowych izolatorów liniowych wiszących SN i WN.

Dla oceny własności technicznych potwierdzających jakość wykonania ww. izolatorów kompozytowych, należy dostarczyć:

3.2.1 Certyfikat Zgodności potwierdzający spełnienie przez oferowane kompozytowe izolatory wiszące wymagań Polskiej Normy PN-EN 61109 w zakresie badań typu.

Certyfikat Zgodności powinien być wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą, posiadającą odpowiedni zakres akredytacji, wydanej przez Polskie Centrum Akredytacji. Certyfikat Zgodności powinien być sporządzony zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemie oceny zgodności i nadzoru rynku, z późniejszymi zmianami.

3.2.2 Wymagania dodatkowe.

- a. Dla izolatorów kompozytowych wiszących SN dodatkowo należy dostarczyć oświadczenie producenta, że oferowane wiszące kompozytowe izolatory liniowe SN spełniają dodatkowe wymagania w postaci:
 - odporności na stromo narastające udary napięciowe – wykonane zgodnie z normą PN-EN 61109, przy czym stromość narastania ударów napięciowych nie może być mniejsza niż 4 MV/ms,
 - odporności na zmienne obciążenia mechaniczne (dla próbki 2 izolatorów) – wymagane jest przeprowadzenie co najmniej 200 tys. cykli zmiennego obciążenia mechanicznego cyklicznym obciążeniem probierczym o częstotliwości 7Hz, amplitudzie obciążenia 25% obciążenia średniego i obciążeniu maksymalnym 60% SML izolatora.
- a) Dla izolatorów kompozytowych wiszących WN dodatkowo należy dostarczyć protokoły z badań w zakresie:
 - odporności oferowanych izolatorów kompozytowych wiszących WN, na próbę stromo narastającymi udarami napięciowymi wykonanymi zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 61109, przy czym stromość narastania ударów napięciowych nie może być mniejsza niż 4 MV/μs. Próbę należy wykonać na próbce min. 2 izolatorów dla napięcia SN i min. 2 izolatorów dla napięcia WN,
 - odporności oferowanych izolatorów na zmienne obciążenia mechaniczne, potwierdzający, że oferowane izolatory kompozytowe wytrzymują co najmniej 200 tysięcy cykli w zakresie odporności na zmienne obciążenia mechaniczne polegające na badaniu rozciągającym cyklicznym obciążeniem probierczym o częstotliwości 7 Hz, amplitudzie obciążenia 25% obciążenia średniego i obciążeniu maksymalnym 60% SML izolatora. Próbę należy wykonać na próbce min. 2 izolatorów.

Protokoły z ww. dodatkowych badań w zakresie odporności oferowanych izolatorów na próby: stromo narastającymi udarami napięciowymi i na zmienne obciążenia mechaniczne, należy dostarczyć, przynajmniej dla jednego izolatora kompozytowego WN z produkowanego typoszeregu np.: dla izolatora typu: CS-120-450 – S16/S16 – 1100 mm.

3.3 Wymagania jakościowe dla szklanych izolatorów liniowych wiszących WN.

Dla oceny własności technicznych potwierdzających jakość wykonania ww. izolatorów szklanych, należy dostarczyć Certyfikat Zgodności potwierdzający spełnienie przez oferowane szklane izolatory wymagania Polskiej Normy PN-EN 60383-1:2005 w zakresie badań typu. Certyfikat Zgodności powinien być wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą, posiadającą odpowiedni zakres akredytacji, wydanej przez Polskie Centrum Akredytacji. Certyfikat Zgodności powinien być sporządzony zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemie oceny zgodności i nadzoru rynku, z późniejszymi zmianami.

3.4 Raporty z badań.

W przypadku zawarcia umowy na dostawę izolatorów, TAURON Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo wglądu w oryginały certyfikatów oraz w oryginały raportów i protokołów badań typu na zgodność z normami określonymi w pkt 1, a także możliwość przeprowadzenia na dostarczanych izolatorach badań potwierdzających ich deklarowane parametry techniczne.