

Warszawa, dnia 31 maja 2023 r.

Poz. 1040

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA CYFRYZACJI¹⁾**

z dnia 26 maja 2023 r.

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie²⁾

Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553 i 967) zarządza się, co następuje:

§ 1. Przepisy rozporządzenia stosuje się przy projektowaniu, budowie i przebudowie telekomunikacyjnych obiektów budowlanych.

§ 2. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) antenowa konstrukcja wsporcza – konstrukcję wsporczą anten, urządzeń radiowych i instalacji radiokomunikacyjnych, a także związanego z nimi osprzętu i urządzeń zasilających, wolno stojącą albo posadowioną na istniejącym obiekcie budowlanym;
- 2) drogowe obiekty inżynierskie – drogowy obiekt inżynierski w rozumieniu art. 4 pkt 12 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 645 i 760), którego część lub całość jest przedmiotem współwykorzystania, zbliżeń telekomunikacyjnych obiektów budowlanych lub skrzyżowań telekomunikacyjnych obiektów budowlanych;
- 3) głębokość podstawowa – najmniejszą głębokość usytuowania w gruncie telekomunikacyjnego obiektu budowlanego, dla którego nie wymaga się stosowania zabezpieczenia specjalnego bądź zabezpieczenia szczególnego;
- 4) inny obiekt budowlany – obiekt budowlany, którego część lub całość jest przedmiotem współwykorzystania, zbliżeń telekomunikacyjnych obiektów budowlanych lub skrzyżowań telekomunikacyjnych obiektów budowlanych;
- 5) kanalizacja kablowa:
 - a) ciąg rur osłonowych lub
 - b) mikrokanalizację światłowodową– i związane z nimi pomieszczenia podziemne dla kabli telekomunikacyjnych lub mikrokabli światłowodowych i ich złączy oraz pasywnych urządzeń telekomunikacyjnych;
- 6) kanał technologiczny – kanał technologiczny w rozumieniu art. 4 pkt 15a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych;

¹⁾ Minister Cyfryzacji kieruje działem administracji rządowej – informatyzacja, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 26 kwietnia 2023 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Cyfryzacji (Dz. U. poz. 792).

²⁾ Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 20 stycznia 2023 r. pod numerem 2023/037/PL, zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. poz. 2039 oraz z 2004 r. poz. 597), które wdraża dyrektywę (UE) 2015/1535 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 9 września 2015 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w dziedzinie przepisów technicznych oraz zasad dotyczących usług społeczeństwa informacyjnego (Dz. Urz. UE L 241 z 17.09.2015, str. 1).

- 7) mikrokanalizacja światłowodowa – zespół podziemnych mikrorur służący do prowadzenia kabli lub mikrokabli światłowodowych;
- 8) odległość podstawowa – najmniejszą odległość telekomunikacyjnego obiektu budowlanego od skrajni lub wskazanego w załączniku nr 1 do rozporządzenia punktu odniesienia innego obiektu budowlanego, przy której nie wymaga się stosowania zabezpieczenia specjalnego bądź zabezpieczenia szczególnego, na odcinkach zbliżeń telekomunikacyjnego obiektu budowlanego i skrzyżowań telekomunikacyjnego obiektu budowlanego;
- 9) podbudowa słupowa dla telekomunikacyjnych linii kablowych – konstrukcję wsporczą w postaci słupa oraz osprzętu do zawieszania telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych;
- 10) skrzyżowanie telekomunikacyjnego obiektu budowlanego – odcinek kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej przebiegający w poprzek obszaru innego obiektu budowlanego lub śródlądowej wody powierzchniowej, wód morza terytorialnego i morskich wód wewnętrznych;
- 11) studnia kablowa – pomieszczenie podziemne z otworem włączowym zamykanym pokrywą umożliwiające dostęp do rur osłonowych lub mikrokanalizacji światłowodowej w celu umieszczenia i eksploatacji urządzeń infrastruktury oraz montaż i konserwację urządzeń i kabli telekomunikacyjnych;
- 12) taśma ostrzegawcza (TO) – taśmę wykonaną z polietylenu, w kolorze pomarańczowym, z trwałym napisem, układaną w połowie głębokości wykopu w celu ostrzeżenia o telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej;
- 13) taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna (TOL) – taśmę wykonaną z polietylenu, w kolorze pomarańczowym, z trwałym napisem, zawierającą czynnik lokalizacyjny, układaną bezpośrednio nad telekomunikacyjną linią kablową podziemną;
- 14) telekomunikacyjna linia kablowa – ciąg połączonych kabli telekomunikacyjnych;
- 15) telekomunikacyjna linia kablowa nadziemna – telekomunikacyjną linię kablową umieszczoną nad gruntem, np. na podbudowie słupowej, na konstrukcjach wsporczych lub między budynkami;
- 16) telekomunikacyjna linia kablowa podziemna – telekomunikacyjną linię kablową umieszczoną w kanalizacji kablowej, kanale technologicznym, innym obiekcie budowlanym na zasadach współwykorzystania, bezpośrednio w gruncie, na lub w dnie wód morza terytorialnego, morskich wód wewnętrznych, na lub w dnie śródlądowych wód powierzchniowych;
- 17) telekomunikacyjny obiekt budowlany – telekomunikacyjną linię kablową, kanalizację kablową, antenowe konstrukcje wsporcze, kontenery telekomunikacyjne, podbudowę słupową dla telekomunikacyjnych linii kablowych, szafy i słupki telekomunikacyjne;
- 18) wolno stojąca wieża antenowa – antenową konstrukcję wsporczą, bez odciągów, posadowioną na gruncie;
- 19) wolno stojący maszt antenowy – antenową konstrukcję wsporczą, z odciągami, posadowioną na gruncie;
- 20) współwykorzystanie – usytuowanie telekomunikacyjnych obiektów budowlanych na obszarze innych obiektów budowlanych bądź z wykorzystaniem całości lub części tych obiektów;
- 21) zabezpieczenie specjalne – elementy ostrzegawcze i wzmocnienia mechaniczne stosowane w przypadkach współwykorzystania, zbliżeń telekomunikacyjnych obiektów budowlanych lub skrzyżowań telekomunikacyjnych obiektów budowlanych z innymi obiektami budowlanymi, gdy odległość telekomunikacyjnych obiektów budowlanych od innego obiektu budowlanego jest mniejsza niż odległość podstawowa lub głębokość podstawowa o nie więcej niż 50%;
- 22) zabezpieczenie szczególne – elementy ostrzegawcze i wzmocnienia mechaniczne stosowane w przypadkach współwykorzystania, zbliżeń telekomunikacyjnych obiektów budowlanych lub skrzyżowań telekomunikacyjnych obiektów budowlanych z innymi obiektami budowlanymi, gdy odległość telekomunikacyjnego obiektu budowlanego od innego obiektu budowlanego jest mniejsza niż 50%, lecz większa niż 25% odległości podstawowej lub głębokości podstawowej;
- 23) zasobnik kablowy – pomieszczenie stanowiące osłonę dla złącza kabla telekomunikacyjnego lub mikrokabla światłowodowego i ich zapasów;
- 24) zbliżenie telekomunikacyjnego obiektu budowlanego – odcinek telekomunikacyjnej linii kablowej lub kanalizacji kablowej przebiegający wzdłuż innego obiektu budowlanego w odległości mniejszej niż odległość podstawowa.

§ 3. 1. Telekomunikacyjne linie kablowe podziemne umieszcza się w kanalizacji kablowej lub w innym obiekcie budowlanym na zasadach współwykorzystania, na lub w dnie wód morza terytorialnego i morskich wód wewnętrznych lub śródlądowej wody powierzchniowej albo bezpośrednio w gruncie, przy czym głębokość podstawowa ułożenia kabla w gruncie jest nie mniejsza niż 0,7 m. W połowie głębokości ułożenia kabla umieszcza się taśmę ostrzegawczą (TO), a w przypadku kabla światłowodowego bezpośrednio nad nim umieszcza się taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną (TOL).

2. W pasie drogowym drogi publicznej telekomunikacyjne linie kablowe podziemne umieszcza się w kanale technologicznym, a w razie jego braku albo gdy kanał ten jest całkowicie zajęty – w kanalizacji kablowej lub w innym obiekcie budowlanym na zasadach współwykorzystania albo bezpośrednio w gruncie, przy czym głębokość podstawowa ułożenia kabla w gruncie jest nie mniejsza niż 0,7 m, a w połowie głębokości ułożenia kabla umieszcza się taśmę ostrzegawczą (TO), a w przypadku kabla światłowodowego bezpośrednio nad nim umieszcza się taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną (TOL), z uwzględnieniem przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych.

3. Telekomunikacyjne linie kablowe nadziemne umieszcza się na podbudowie słupowej dla telekomunikacyjnych linii kablowych, elektroenergetycznej, trakcyjnej lub konstrukcjach wsporczych, lub instaluje się między budynkami.

§ 4. Usytuowanie i warunki techniczne telekomunikacyjnych obiektów budowlanych w przypadku współwykorzystania oraz zbliżeń telekomunikacyjnego obiektu budowlanego i skrzyżowań telekomunikacyjnego obiektu budowlanego z innymi obiektami budowlanymi, określa załącznik nr 1 do rozporządzenia.

§ 5. 1. Kanalizację kablową oraz instalacje z nią związane projektuje się, buduje oraz przebudowuje z wykorzystaniem wyrobów zapewniających trwałość i funkcjonalność dzięki zastosowaniu rozwiązań o standardzie nie niższym niż określony w Polskich Normach, w zakresie:

- 1) rur i mikrorur: PN-EN 61386-21:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 21: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych sztywnych oraz PN-EN 61386-1:2011 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 1: Wymagania ogólne;
- 2) studni kablowych i zasobników kablowych: PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań, PN-EN 124-4:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Część 4: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych wykonane z betonu zbrojonego stalą, PN-EN 124-5:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych wykonane z materiałów kompozytowych oraz PN-EN 206+A2:2021-08 Beton – Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność.

2. Zwieńczenia studni kablowych oraz zasobników kablowych przykrytych warstwą ziemi o grubości 0,7 m odznaczają się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach:

- 1) 15 kN – dla powierzchni przeznaczonych wyłącznie do ruchu pieszych, osób poruszających się przy użyciu urządzenia wspomagającego ruch, rowerów, hulajnóg elektrycznych lub urządzeń transportu osobistego,
- 2) 125 kN – dla powierzchni przeznaczonych do postoju samochodów osobowych,
- 3) 250 kN – dla zwieńczeń studni, wpustów i studzienek włączonych usytuowanych przy krawężnikach w obszarze, który mierzony od ściany krawężnika może sięgać w tor ruchu maksimum 0,5 m i w drogę dla pieszych, rowerów lub pieszych i rowerów 0,2 m,
- 4) 400 kN – dla powierzchni przeznaczonych do ruchu i postoju pojazdów silnikowych

– w próbie obciążenia co najmniej zgodnie z załącznikiem A i B PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań.

3. Zwieńczenia studni, o których mowa w ust. 2, posiadają otwór do kontroli ewentualnej obecności w studni gazu palnego.

4. Podbudowa słupowa dla telekomunikacyjnych linii kablowych jest projektowana w taki sposób, aby spełniała co najmniej Polskie Normy PN-EN 12843:2008 Prefabrykaty z betonu – Maszty i słupy, PN-B-19501:1997 Prefabrykaty z betonu – Prefabrykaty żelbetowe dla telekomunikacji oraz PN-EN 12767:2019-12 Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych – Wymagania i metody badań.

5. Antenowe konstrukcje wsporcze są projektowane w taki sposób, aby spełniały co najmniej Polskie Normy PN-EN 1993-3-1:2008 Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 3-1: Wieże, maszty i kominy – Wieże i maszty.

§ 6. Odległość telekomunikacyjnej linii kablowej nadziemnej od powierzchni terenu nie może być mniejsza niż:

- 1) 3 m – dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych biegnących poza miastami i miejscowościami o zwartej zabudowie oraz w miejscach niedostępnych dla pojazdów i ciężkiego sprzętu rolniczego;
- 2) 3,5 m – dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych biegnących wzdłuż dróg publicznych, w miejscach niedostępnych dla pojazdów i ciężkiego sprzętu rolniczego;

- 3) 4 m – dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych biegnących przez pola, przy zjazdach na pola uprawne oraz nad wjazdami do zabudowań gospodarczych;
- 4) 4,7 m – dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych usytuowanych w drogach wewnętrznych oraz w innych miejscach dostępnych dla pojazdów i ciężkiego sprzętu rolniczego a także przy zjazdach z dróg publicznych;
- 5) określona w przepisach techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych – dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych usytuowanych w pasach drogowych dróg publicznych.

§ 7. Wymagania techniczne dotyczące ochrony telekomunikacyjnych linii kablowych i urządzeń telekomunikacyjnych przed przepięciami i przetężeniami określa załącznik nr 2 do rozporządzenia.

§ 8. Układy uziemiające w telekomunikacyjnych obiektach budowlanych wymagających zasilania energią elektryczną zapewniają:

- 1) ochronę personelu i użytkowników przed niebezpiecznymi napięciami polegającą na:
 - a) sprowadzeniu do wspólnego potencjału ziemi wszystkich metalowych konstrukcji i instalacji niebędących normalnie pod napięciem,
 - b) zadziałaniu zabezpieczeń prądowych w warunkach zagrożenia;
- 2) ochronę wszystkich typów kabli i urządzeń przed niebezpiecznymi napięciami wywołanymi przez:
 - a) wyładowania atmosferyczne,
 - b) oddziaływanie linii elektroenergetycznych i elektrotrakcyjnych;
- 3) ograniczenie poziomu szumów i przesłuchów w urządzeniach telekomunikacyjnych oraz poziomu zakłóceń elektromagnetycznych do wartości dopuszczalnych;
- 4) uziemienie jednego bieguna źródła prądu stałego zasilającego urządzenia telekomunikacyjne (przewód powrotny prądu stałego);
- 5) utworzenie obwodu wspólnego do celów sygnalizacji i zdalnego zasilania.

§ 9. Przy określaniu usytuowania antenowych konstrukcji wsporczych, wolno stojących masztów antenowych i wolno stojących wież antenowych należy kierować się względami technologicznymi oraz wymaganiami bezpieczeństwa dotyczącymi w szczególności:

- 1) ochrony przed polem elektromagnetycznym, z uwzględnieniem dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jakie mogą występować w środowisku;
- 2) bezpieczeństwa i higieny pracy w pobliżu urządzeń wytwarzających pole elektromagnetyczne.

§ 10. Wykaz Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu jest określony w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

§ 11. 1. Do spraw wszczętych przed dniem wejścia w życie rozporządzenia, a niezakończonych decyzją ostateczną, stosuje się przepisy dotychczasowe.

2. Do zamierzeń inwestycyjnych niewymagających uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę lub niewymagających dokonania zgłoszenia, których realizacja rozpoczęła się przed dniem wejścia w życie rozporządzenia, stosuje się przepisy dotychczasowe.

3. Do postępowań w sprawie istotnego odstąpienia od zatwierdzonego projektu zagospodarowania działki lub terenu oraz projektu architektoniczno-budowlanego lub innych warunków decyzji o pozwoleniu na budowę stosuje się przepisy, na podstawie których wydana została decyzja o pozwoleniu na budowę lub decyzja o zatwierdzeniu projektu budowlanego.

§ 12. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 czerwca 2023 r.³⁾

Minister Cyfryzacji: *J. Cieszyński*

³⁾ Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 1864 oraz z 2010 r. poz. 773), które traci moc z dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia na podstawie art. 66 ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. z 2022 r. poz. 2240).

Załączniki do rozporządzenia Ministra Cyfryzacji
z dnia 26 maja 2023 r. (Dz. U. poz. 1040)

Załącznik nr 1

**USYTUOWANIE I WARUNKI TECHNICZNE TELEKOMUNIKACYJNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
W PRZYPADKU WSPÓLWYKORZYSTANIA ORAZ ZBLIŻEŃ TELEKOMUNIKACYJNEGO OBIEKTU
BUDOWLANEGO I SKRZYŻOWAŃ TELEKOMUNIKACYJNEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO
Z INNYMI OBIEKTAMI BUDOWLANYMI**

I. Określenia użyte w załączniku oznaczają:

- 1) kanał kablowy – element kanalizacji kablowej wykonany z betonu lub tworzywa sztucznego, przeznaczony do prowadzenia i ochrony telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej;
- 2) płyta ochronna – płytę betonową lub z tworzywa sztucznego układaną nad telekomunikacyjną linią kablową podziemną w terenie o zwiększonym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi;
- 3) przegroda żelbetowa – zapórę betonową zbrojoną oddzielającą telekomunikacyjną linię kablową podziemną od gazuociągu lub rurociągu przesyłowego dalekosiężnego;
- 4) siatka ochronna – siatkę wykonaną z tworzywa sztucznego, stosowaną do zabezpieczania telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej w pobliżu drzew;
- 5) znacznik elektromagnetyczny – element zawierający bierny, rezonansowy układ indukcyjno-pojemnościowy o ustalonej częstotliwości, służący do oznaczania punktów charakterystycznych telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej.

II. Usytuowanie i warunki techniczne, jakim odpowiadają telekomunikacyjne obiekty budowlane na odcinkach współwykorzystania.

1. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnych linii kablowych podziemnych w przypadku współwykorzystania drogi zamiejsciej:

- 1) telekomunikacyjne linie kablowe podziemne lub kanalizację kablową buduje się po jednej stronie drogi zamiejsciej; w przypadku braku takiej możliwości kontynuuje się po drugiej stronie drogi zamiejsciej;
- 2) telekomunikacyjne linie kablowe podziemne lub kanalizację kablową lokalizuje się po stronie, po której zlokalizowana jest droga zamiejscia obsługująca przyległy teren lub inna równoległa droga;
- 3) usytuowanie i zabezpieczenia telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej lub kanalizacji kablowej:

Część drogi lub urządzenie drogi	Punkt odniesienia	Odległość podstawowa [m]	Głębokość podstawowa [m]	Zabezpieczenie specjalne	Zabezpieczenie szczególne
Jezdnia	krawędź jezdni	0,5	dowolna (według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem)	rury osłonowe przepustowe	rury osłonowe przepustowe
Pobocze	krawędź jezdni	0,5	0,8	taśma ostrzegawcza (TO)	rury osłonowe przepustowe
Pas dzielący	krawędź jezdni	1,0	0,8	taśma ostrzegawcza (TO)	taśma ostrzegawcza (TO)
Rów odwadniający*)	krawędź pobocza	0,5	0,8	rury osłonowe przepustowe	płyty ochronne
Pas zieleni	krawędź rowu	0,5	0,8	taśma ostrzegawcza (TO)	rury osłonowe przepustowe
Drzewa wzdłuż dróg	lico pnia drzewa	2,0	0,8	siatka ochronna	siatka ochronna

*) Skarpa wewnętrzna, skarpa zewnętrzna lub dno rowu.

2. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnych linii kablowych podziemnych w przypadku współwykorzystania ulicy:

Część drogi	Punkt odniesienia	Odległość podstawowa [m]	Głębokość podstawowa [m]	Zabezpieczenie specjalne	Zabezpieczenie szczególne
Jezdnia	krawędź jezdni	0,5	dowolna (według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem)	rury osłonowe przepustowe	rury osłonowe przepustowe
Części drogi o nawierzchni twardej niebędące jezdnią	krawędź jezdni	0,5	0,7	rury osłonowe przepustowe	rury osłonowe przepustowe
Pas zieleni	krawędź jezdni lub droga dla pieszych	0,5	0,7	rury osłonowe przepustowe, taśmy ostrzegawcze (TO) lub znaczniki elektromagnetyczne	rury osłonowe przepustowe, taśmy ostrzegawcze (TO) i ostrzegawczo-lokalizacyjne (TOL) lub znaczniki elektromagnetyczne

3. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnych linii kablowych podziemnych w przypadku współwykorzystania linii kolejowej:

1) usytuowanie i zabezpieczenia:

Część linii kolejowej lub element infrastruktury kolejowej	Odległość podstawowa [m]	Głębokość podstawowa [m]	Zabezpieczenie specjalne	Zabezpieczenie szczególne
Tory kolejowe	2,2 od osi toru	1,5 od poziomu główki szyny	rury osłonowe przepustowe lub kanały kablowe	rury osłonowe przepustowe, taśmy ostrzegawcze (TO) lub znaczniki elektromagnetyczne
Podtorze kolejowe	0,5 od granicy podtorza	0,7 od poziomu główki szyny	rury osłonowe przepustowe lub kanały kablowe	rury osłonowe przepustowe, taśmy ostrzegawcze (TO) taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne (TOL) lub znaczniki elektromagnetyczne

- 2) trasa telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej wzdłuż linii kolejowej przebiega poza granicą podtorza kolejowego, w pasie obszaru kolejowego, przy jego granicy;
- 3) w wyjątkowych przypadkach dopuszcza się usytuowanie telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej poza granicą obszaru kolejowego przy omijaniu po zewnętrznej stronie obiektów kolejowych, takich jak np. podstacje trakcyjne, punkty eksploatacyjne (posterunki ruchu i punkty ekspedycyjne), posterunki techniczne, itp.; wymaga to uzyskania zgody właściciela nieruchomości na trwałe pozostawienie infrastruktury w gruncie oraz prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, a po realizacji przedmiotowej inwestycji zapewnienia nieograniczonego dostępu do ww. linii w celu ich eksploatacji, wykonywania napraw, remontów, konserwacji, przebudowy, rozbudowy oraz prawa do wykonywania wykopów;
- 4) ułożenie telekomunikacyjnej linii kablowej w odległości mniejszej niż 2,2 m od osi zewnętrznego toru lub na głębokości mniejszej niż 1,5 m od główki szyny w obszarze torowiska wymaga uzyskania zgody zarządcy lub właściciela obiektu;
- 5) telekomunikacyjne linie kablowe prowadzi się po zewnętrznej stronie (patrząc od osi toru) konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej, linii energetycznych i oświetleniowych, w odległości nie mniejszej niż 1 m od fundamentów ww. konstrukcji wsporczych;
- 6) trasa telekomunikacyjnej linii kablowej przebiega przez tereny stacji kolejowych poza budynkami stacyjnymi od zewnętrznej strony linii kolejowej.

4. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnych linii kablowych podziemnych w przypadku współwykorzystania drogowych obiektów inżynierskich:

1) usytuowanie i zabezpieczenia;

Rodzaj obiektu	Usytuowanie	Zabezpieczenie specjalne	Zabezpieczenie szczególne
Most	w istniejącym ciągu przeznaczonym dla kabli, umocowanie do konstrukcji mostu lub w inny sposób – według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem	rury osłonowe przepustowe nierozprzestrzeniające płomienia i odporne na promieniowanie UV	rury osłonowe przepustowe nierozprzestrzeniające płomienia i odporne na promieniowanie UV, płyty ochronne
Tunel	w istniejącym kanale kablowym, pod drogą dla pieszych, na ścianie tunelu, w kanałach kablowych pod stacjami metra lub w inny sposób – według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem	rury osłonowe przepustowe nierozprzestrzeniające płomienia	rury osłonowe przepustowe nierozprzestrzeniające płomienia, płyty ochronne
Wiadukt	w istniejącym kanale kablowym, pod drogą dla pieszych, na konstrukcji wiaduktu lub w inny sposób – według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem	rury osłonowe przepustowe nierozprzestrzeniające płomienia i odporne na promieniowanie UV	rury osłonowe przepustowe nierozprzestrzeniające płomienia i odporne na promieniowanie UV, płyty ochronne

- 2) trasę telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej na lub w drogowym obiekcie inżynierskim uzgadnia się z zarządcą lub właścicielem;
- 3) umieszczenie na lub w drogowym obiekcie inżynierskim telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej nie narusza elementów technicznych drogowego obiektu inżynierskiego oraz nie powoduje ani nie przyczynia się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego albo zmniejszenia wartości użytkowej tego obiektu;
- 4) telekomunikacyjne linie kablowe podziemne nie oddziałują szkodliwie na konstrukcję drogowego obiektu inżynierskiego, pomieszczenia oraz na jego otoczenie, jak również nie ograniczają ich światła;
- 5) studnie kablowe są umieszczane poza konstrukcją drogowego obiektu inżynierskiego, a ich posadowienie nie pogarsza warunków, o których mowa w ppkt 3;
- 6) telekomunikacyjna linia kablowa podziemna nie narusza skrajni drogi na lub w drogowym obiekcie inżynierskim ani nie ogranicza możliwości remontu, jak również nie powoduje utrudnień w wykonywaniu czynności utrzymaniowych;
- 7) posadowienie telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej oraz studni kablowej nie pogarsza warunków umieszczenia urządzeń drogi, znaków i sygnalizatorów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, a także odwodnienia drogowego obiektu inżynierskiego;
- 8) wszystkie rury osłonowe przepustowe przeznaczone do stosowania w przestrzeniach otwartych są nierozprzestrzeniające płomienia i odporne na promieniowanie UV;
- 9) ze względu na możliwość rozszerzania lub kurczenia rur osłonowych przepustowych na obiektach mostowych są instalowane specjalne systemy kompensacyjne.

5. Usytuowanie i zabezpieczenia telekomunikacyjnych obiektów budowlanych w przypadku współwykorzystania innych obiektów budowlanych, w szczególności takich jak wodociągi, ciepłociągi, kanalizacja sanitarna, deszczowa lub ogólnospławna, gazociągi, rurociągi przesyłowe dalekosięczne, lotniska, budowle obronne, budowle hydrotechniczne, obiekty małej architektury – według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem.

III. Usytuowanie i warunki techniczne, jakim odpowiadają telekomunikacyjne obiekty budowlane w przypadku zbliżeń.

1. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej oraz telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej:

- 1) odległość podstawowa – 0,1 m;
- 2) głębokość podstawowa – co najmniej taka sama jak głębokość innej kanalizacji lub kabla;
- 3) zabezpieczenie specjalne – taśma ostrzegawcza (TO);
- 4) zabezpieczenie szczególne – rury osłonowe przepustowe, płyty ochronne lub znaczniki elektromagnetyczne.

2. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej w przypadku zbliżeń z linią elektroenergetyczną ziemną (kabel ziemny):

- 1) odległość podstawowa – 0,5 m lub według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem;
- 2) głębokość podstawowa – 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne – rury osłonowe przepustowe, taśma ostrzegawcza (TO) lub znaczniki elektromagnetyczne;
- 4) zabezpieczenie szczególne – płyty ochronne lub kanały kablowe.

3. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej w przypadku zbliżeń z linią elektroenergetyczną napowietrzną lub linią trakcyjną:

- 1) odległość podstawowa od konstrukcji wsporczej linii elektroenergetycznej napowietrznej lub linii trakcyjnej o napięciu znamionowym do 1 kV wynosi 0,1 m;
- 2) odległości podstawowe od konstrukcji wsporczej linii elektroenergetycznej napowietrznej lub linii trakcyjnej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV lub od uziomu słupa tej linii wynoszą:
 - a) 50 m – w przypadku linii elektroenergetycznych pracujących w układzie z bezpośrednio (skutecznie) uziemionym punktem zerowym, niezależnie od rodzaju zastosowanych konstrukcji wsporczych linii,
 - b) 5 m – w przypadku linii elektroenergetycznych pracujących w układzie z izolowanym punktem zerowym lub linii skompensowanych, mających konstrukcje wsporcze stalowe, betonowe lub drewniane uziemione,
 - c) 0,8 m – w przypadku linii kablowych podziemnych zbudowanych z kabli dielektrycznych lub linii elektroenergetycznych pracujących w układzie z izolowanym punktem zerowym, linii skompensowanych, mających konstrukcje wsporcze drewniane nieuziemione:
 - głębokość podstawowa – 0,7 m,
 - zabezpieczenie specjalne i szczególne – środki ochronne według uzgodnienia z właścicielem lub zarządcą linii elektroenergetycznej.

4. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej w przypadku zbliżeń z wodociągiem:

- 1) odległości podstawowe:
 - a) wodociąg magistralny – 1,0 m,
 - b) wodociąg rozdzielczy – 0,5 m;
- 2) głębokość podstawowa – 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne: rury osłonowe przepustowe oraz taśma ostrzegawcza (TO);
- 4) zabezpieczenie szczególne: rury osłonowe przepustowe oraz taśma ostrzegawcza (TO).

5. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej w przypadku zbliżeń z ciepłociągiem:

- 1) odległości podstawowe:
 - a) ciepłociąg parowy – 2,0 m,
 - b) ciepłociąg wodny – 1,0 m;
- 2) głębokość podstawowa: 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne: rury osłonowe przepustowe, taśma ostrzegawcza (TO) lub znaczniki elektromagnetyczne;
- 4) zabezpieczenie szczególne: rury osłonowe przepustowe, taśma ostrzegawcza (TO) lub znaczniki elektromagnetyczne.

6. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej w przypadku zbliżeń z kanalizacją sanitarną, deszczową lub ogólnospławną:

- 1) odległość podstawowa – 1,0 m;
- 2) głębokość podstawowa – 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne lub szczególne – rury osłonowe przepustowe.

7. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej w przypadku zbliżeń z gazociągiem:

- 1) szerokość stref kontrolowanych określają przepisy rozporządzenia ministra właściwego do spraw energii wydanego na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane w zakresie dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie;
- 2) odległość pozioma gazociągu stalowego od rzutu skrajnego przewodu telekomunikacyjnej linii kablowej nadziemnej wynosi co najmniej 0,5 m od granicy strefy kontrolowanej wyznaczonej dla tego gazociągu;
- 3) odległość gazociągu stalowego od kanalizacji kablowej i telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej jest nie mniejsza niż połowa strefy kontrolowanej wymaganej dla tego gazociągu;
- 4) głębokość podstawowa wynosi co najmniej 0,7 m;
- 5) zabezpieczenie specjalne – rury osłonowe przepustowe, taśma ostrzegawcza (TO) lub znaczniki elektromagnetyczne;
- 6) zabezpieczenie szczególne – przegroda żelbetowa.

8. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej w przypadku zbliżeń z ropociągami technologicznym na terenie baz i stacji paliw płynnych, rurociągami dalekosiężnym do transportu ropy naftowej i produktów naftowych:

- 1) odległości podstawowe:
 - a) baza i stacja paliw płynnych – kanalizacja kablowa poza strefą zagrożoną wybuchem,
 - b) rurociąg przesyłowy dalekosiężny – połowa szerokości strefy bezpieczeństwa rurociągu dla kanalizacji nieobsługującej rurociągu;
- 2) dla rurociągów przesyłowych dalekosiężnych ustala się strefy bezpieczeństwa, których środek stanowi oś rurociągu;
- 3) minimalna szerokość strefy bezpieczeństwa dla jednego rurociągu przesyłowego dalekosiężnego, w zależności od jego średnicy nominalnej, wynosi co najmniej:
 - a) 12 m – dla rurociągu o średnicy do 400 mm,
 - b) 16 m – dla rurociągu o średnicy od 400 mm do 600 mm,
 - c) 20 m – dla rurociągu o średnicy powyżej 600 mm;
- 4) dopuszcza się w strefie bezpieczeństwa dla jednego rurociągu przesyłowego dalekosiężnego usytuowanie innej infrastruktury sieci uzbrojenia terenu według uzgodnienia z właścicielem tego rurociągu przesyłowego dalekosiężnego;
- 5) głębokość podstawowa – 0,7 m;
- 6) zabezpieczenie specjalne – rury osłonowe przepustowe, taśma ostrzegawcza (TO) lub znaczniki elektromagnetyczne;
- 7) zabezpieczenie szczególne: przegroda żelbetowa.

9. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej w przypadku zbliżeń z obiektami małej architektury i budynkami:

- 1) odległość podstawowa – 0,5 m;
- 2) odległość podstawowa od uziomu odgromowego – 1 m;
- 3) głębokość podstawowa – 0,7 m;
- 4) zabezpieczenie specjalne – taśma ostrzegawcza (TO) lub znaczniki elektromagnetyczne;
- 5) zabezpieczenie szczególne – rury osłonowe przepustowe.

10. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej w przypadku zbliżeń z innymi obiektami budowlanymi, takimi jak lotniska, budowle obronne, budowle hydrotechniczne – według uzgodnienia z zarządem, zarządcą lub właścicielem obiektu.

IV. Usytuowanie i warunki techniczne, jakim odpowiadają kanalizacja kablowa oraz telekomunikacyjne linie kablowe w przypadku skrzyżowań telekomunikacyjnego obiektu budowlanego.

1. Wymaganie ogólne.

Odcinki kanalizacji kablowej oraz telekomunikacyjnej linii kablowej krzyżują się z innymi obiektami budowlanymi pod kątem prostym, z wyjątkiem pkt 2 ppkt 2, pkt 3 ppkt 3.

2. Usytuowanie i zabezpieczenia telekomunikacyjnej linii kablowej w przypadku skrzyżowań z inną kanalizacją kablową:

- 1) odległość podstawowa – 0,1 m;
- 2) dopuszczalne odchylenie od kąta prostego – 45°;
- 3) zabezpieczenie specjalne – według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem sieci.

3. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej w przypadku skrzyżowań z drogą:

- 1) odległość podstawowa – według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem drogi;
- 2) zabezpieczenie specjalne – rury osłonowe przepustowe;
- 3) dopuszczalne odchylenie od kąta prostego – 45°;
- 4) telekomunikacyjna linia kablowa nadziemna nie narusza skrajni drogi.

4. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej w przypadku skrzyżowań z linią kolejową lub tramwajową:

- 1) głębokość podstawowa – 1,5 m w odległości pionowej mierzonej od górnej powierzchni kanalizacji kablowej do główki szyny;
- 2) głębokość ułożenia poza torowiskiem:
 - a) 0,3 m od górnej powierzchni kanalizacji kablowej do zewnętrznej dolnej powierzchni kabla sygnalizacyjnego lub zasilającego, które są ułożone bezpośrednio w gruncie,
 - b) 0,5 m od górnej powierzchni kanalizacji kablowej do najniższej położonego punktu dna rowu ściekowego lub dolnej powierzchni sączka odwadniającego,
 - c) 0,8 m od górnej powierzchni kanalizacji kablowej do dolnej powierzchni kanału pędniowego lub kanału kablowego dla kabli sygnalizacyjnych;
- 3) zabezpieczenie specjalne – rury osłonowe przepustowe;
- 4) skrzyżowania telekomunikacyjnych linii kablowych z liniami kolejowymi projektuje się, spełniając wymagania nie niższe niż określone w normie PN-T-45002:1998 Telekomunikacyjne linie przewodowe – Skrzyżowania z liniami kolejowymi – Wymagania ogólne.

5. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej w przypadku skrzyżowań z drogowymi obiektami inżynierskimi:

Rodzaj obiektu	Usytuowanie	Zabezpieczenie specjalne	Zabezpieczenie szczególne
Most	w istniejącym ciągu przeznaczonym dla kabli, umocowanie do konstrukcji mostu lub w inny sposób – według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem	rury osłonowe przepustowe nierozprzestrzeniające płomienia i odporne na promieniowanie UV	rury osłonowe przepustowe nierozprzestrzeniające płomienia i odporne na promieniowanie UV, płyty ochronne
Tunel	w istniejącym kanale kablowym, pod drogą dla pieszych, na ścianie tunelu, w kanałach kablowych pod stacjami metra lub w inny sposób – według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem	rury osłonowe przepustowe nierozprzestrzeniające płomienia	rury osłonowe przepustowe nierozprzestrzeniające płomienia, płyty ochronne
Wiadukt	w istniejącym kanale kablowym, pod drogą dla pieszych, na konstrukcji wiaduktu lub w inny sposób – według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem	rury osłonowe przepustowe nierozprzestrzeniające płomienia i odporne na promieniowanie UV	rury osłonowe przepustowe nierozprzestrzeniające płomienia i odporne na promieniowanie UV, płyty ochronne

6. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej w przypadku skrzyżowań z linią elektroenergetyczną ziemną (kabel ziemny):

- 1) odległość podstawowa – 0,5 m albo według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem;
- 2) zabezpieczenie specjalne – rury osłonowe przepustowe;
- 3) zabezpieczenie szczególne – rury osłonowe przepustowe lub kanały kablowe.

7. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej w przypadku skrzyżowań z linią elektroenergetyczną napowietrzną:

- 1) odległość podstawowa – według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem;
- 2) głębokość ułożenia – 0,7 m albo według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem.

8. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej w przypadku skrzyżowań z wodociągiem:

- 1) odległości podstawowe:
 - a) wodociąg magistralny – 0,25 m,
 - b) wodociąg rozdzielczy – 0,15 m;
- 2) zabezpieczenie specjalne – rura osłonowa przepustowa;
- 3) zabezpieczenie szczególne – rura osłonowa przepustowa lub kanał kablowy.

9. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej w przypadku skrzyżowań z ciepłociągiem:

- 1) odległość podstawowa (dla ciepłociągu parowego i wodnego) – 0,5 m;
- 2) zabezpieczenie specjalne – rura osłonowa przepustowa;
- 3) zabezpieczenie szczególne – rura osłonowa przepustowa lub kanał kablowy.

10. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej w przypadku skrzyżowań z kanalizacją sanitarną, deszczową lub ogólnospławną:

- 1) odległość podstawowa – 0,3 m;
- 2) zabezpieczenie specjalne – rura osłonowa przepustowa;
- 3) zabezpieczenie szczególne – rura osłonowa przepustowa lub kanał kablowy.

11. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej w przypadku skrzyżowań z gazociągiem:

- 1) odległość podstawowa – według uzgodnienia z zarządcą lub właścicielem;
- 2) przy skrzyżowaniu gazociągu z telekomunikacyjną linią kablową nadziemną odległość pozioma ścianki gazociągu do rzutu fundamentu słupa telekomunikacyjnej linii kablowej oraz do rzutu fundamentu innych słupów, podpór i masztów nie może być mniejsza niż:
 - a) 0,5 m – dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie,
 - b) 2,0 m – dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 0,5 MPa,
 - c) połowa szerokości strefy kontrolowanej dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 1,6 MPa;
- 3) przy skrzyżowaniu gazociągu z telekomunikacyjną linią kablową podziemną odległość pionowa od ścianki gazociągu nie może być mniejsza niż 0,2 m;
- 4) kąt skrzyżowania gazociągu z kanalizacją kablową – nie mniejszy niż 60°, a z telekomunikacyjną linią kablową podziemną – nie mniejszy niż 20°;
- 5) zabezpieczenie specjalne – rura osłonowa przepustowa;
- 6) zabezpieczenie szczególne – rura osłonowa przepustowa lub przegroda żelbetowa.

12. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej w przypadku skrzyżowań z rurociągami przesyłowymi dalekosięznymi:

- 1) odległość podstawowa – 4,0 m od podziemnych części telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych;
- 2) przy skrzyżowaniu rurociągu przesyłowego dalekosięznego z telekomunikacyjną linią kablową podziemną odległość pionowa od ścianki rurociągu jest nie mniejsza niż 0,2 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne – rura osłonowa przepustowa;
- 4) zabezpieczenie szczególne – rura osłonowa przepustowa lub kanał kablowy.

13. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej w przypadku skrzyżowań ze śródlądowymi wodami powierzchniowymi, wodami morza wewnętrznego oraz morskimi wodami wewnętrznymi:

- 1) kanalizacja kablowa oraz telekomunikacyjna linia kablowa podziemna jest tak usytuowana, aby nie powodowała przeszkód w:
 - a) żegludze,
 - b) utrzymaniu śródlądowych wód powierzchniowych;
- 2) warunki budowy kanalizacji kablowej lub telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej na skrzyżowaniach ze śródlądowymi wodami powierzchniowymi:
 - a) skrzyżowanie w dogodnym i bezpiecznym dla telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej miejscu, pod kątem 90° do osi podłużnej ciekłu, z dopuszczalnym odchyleniem 15° ,
 - b) lokalizacja skrzyżowania poza obszarami narażonymi na niebezpieczeństwo powodzi i obszarami szczególnego zagrożenia powodzią,
 - c) oznaczenie skrzyżowania znakiem pływającym lub brzegowym o zakazie kotwiczenia, wleczenia kotwicy, łańcucha lub liny dobrze widocznym ze środka toru wodnego, ustawionym na każdym brzegu w odległości nie większej niż 50 m od kanalizacji kablowej w górę i w dół drogi wodnej, chyba że przepisy bezpiecznej żeglugi uzasadniają umiejscowienie znaku w innej odległości,
 - d) przepust telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej pod śródlądową wodą powierzchniową o szerokości lustra wody nie większej niż 5 m może być wykonany metodą bagrowania, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego po wykonaniu przejścia,
 - e) przepust telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej pod śródlądową wodą powierzchniową o szerokości lustra wody powyżej 5 m wykonuje się pod dnem z zastosowaniem technologii nienaruszającej koryta,
 - f) przepust telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej pod śródlądową wodą powierzchniową o szerokości lustra wody powyżej 25 m wykonuje się na głębokości poniżej aktywnej strefy ruchu rumowiska, przy czym jest ona nie mniejsza niż 5 m, licząc od najniższego punktu dna oczyszczonego,
 - g) przepust telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej pod śródlądową wodą powierzchniową o szerokości lustra wody poniżej 25 m wykonuje się na głębokości poniżej aktywnej strefy rumowiska, przy czym jest ona nie mniejsza niż 1,5 m, licząc od najniższego punktu dna oczyszczonego, a odległość osi przepustu od mostu jest nie mniejsza niż 20 m – przy szerokości lustra wody powyżej 10 m i nie mniejsza niż 10 m – przy szerokości lustra wody do 10 m,
 - h) zabezpieczenie specjalne – rury osłonowe przepustowe.

V. Wymagania podstawowe dla rur osłonowych przepustowych, rur osłonowych światłowodowych, wiązek mikrorur światłowodowych, taśm ostrzegawczych (TO) i taśm ostrzegawczo-lokalizacyjnych (TOL) oraz studni kablowych i zasobników kablowych.

1. Wymagania podstawowe dla rur osłonowych przepustowych:

- 1) materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$;
- 2) powierzchnia zewnętrzna – gładka lub karbowana;
- 3) zakres średnic zewnętrznych od 25 do 250 mm;
- 4) sztywność obwodowa według normy PN-EN ISO 9969:2016-02 Rury z tworzyw termoplastycznych – Oznaczenie sztywności obwodowej, w zależności od zastosowania co najmniej 8 kN/m^2 ;

- 5) odporność na ściskanie o wartości minimalnej 750, według normy PN-EN 61386-1:2011 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 1: Wymagania ogólne;
- 6) odporność na promieniowanie UV dla zastosowań mostowych i wiaduktowych;
- 7) nierozprzestrzeniające płomienia z domieszkami niepalniającymi dla zastosowań tunelowych;
- 8) kolor czarny lub pomarańczowy z oznaczeniem właściciela telekomunikacyjnej linii kablowej.

2. Wymagania podstawowe dla rur osłonowych światłowodowych:

- 1) materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$;
- 2) zakres średnic zewnętrznych od 25 do 50 mm, grubość ścianki co najmniej 2,5 mm;
- 3) sztywność obwodowa według normy PN-EN ISO 9969:2016-02 Rury z tworzyw termoplastycznych – Oznaczanie sztywności obwodowej, co najmniej 8 kN/m^2 ;
- 4) rury światłowodowe odznaczają się odpornością na ściskanie o wartości minimalnej 450, według normy PN-EN 61386-1:2011 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 1: Wymagania ogólne;
- 5) współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 dla rur z warstwą poślizgową;
- 6) kolor czarny lub pomarańczowy z oznaczeniem właściciela telekomunikacyjnej linii kablowej.

3. Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur światłowodowych:

- 1) materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$;
- 2) wiązki mikrorur zbudowane z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 0,75 do 1,6 mm, instalowanych w osłonach o średnicy od 32 mm do 50 mm;
- 3) w przypadku zastosowania wiązek mikrorur bezpośrednio w gruncie buduje się je z prefabrykowanych mikrorur grubościennych o średnicy zewnętrznej od 7,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm;
- 4) konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej; w przypadku prefabrykowanej wiązki mikrorur grubościennych przekrój wiązki w postaci płaskiej lub wielokąta;
- 5) dopuszcza się instalowanie pojedynczych mikrorur w rurze światłowodowej metodą wdmuchiwania; liczbę mikrorur uzależnia się od średnicy wewnętrznej rury światłowodowej oraz wolnego miejsca w tej rurze;
- 6) kolor czarny lub pomarańczowy z oznaczeniem właściciela telekomunikacyjnej linii kablowej.

4. Wymagania podstawowe dla taśm ostrzegawczych (TO) i taśm ostrzegawczo-lokalizacyjnych (TOL):

- 1) taśma ostrzegawcza (TO) o szerokości co najmniej 100 mm i grubości co najmniej 0,8 mm w kolorze pomarańczowym z trwałym napisem uzgodnionym z zarządcą telekomunikacyjnej linii kablowej;
- 2) taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna (TOL) o szerokości co najmniej 100 mm i grubości co najmniej 0,8 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm z trwałym napisem uzgodnionym z zarządcą telekomunikacyjnej linii kablowej;
- 3) taśmę ostrzegawczą (TO) umieszcza się nad telekomunikacyjnymi liniami kablowymi podziemnymi w połowie głębokości ich ułożenia;
- 4) taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną (TOL) umieszcza się bezpośrednio nad telekomunikacyjnymi liniami kablowymi podziemnymi.

5. Wymagania podstawowe dla studni kablowych i zasobników kablowych:

- 1) wielkość studni kablowych i zasobników kablowych dostosowuje się do rodzaju i typów ciągów telekomunikacyjnych linii kablowych;
- 2) na pokrywie studni kablowej umieszcza się na trwałe logo właściciela tej studni;
- 3) pokrywy studni kablowych lub zasobnika kablowego uniemożliwiają dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym;
- 4) zabezpieczenia mechaniczne, w tym zwłaszcza zamki lub kłódki, są odporne na korozję i czynniki atmosferyczne;

- 5) materiały do budowy studni kablowych i zasobników kablowych do wytworzenia prefabrykatów studni kablowych są zgodne pod względem rodzaju, gatunku i właściwości z określonymi w dokumentacji technicznej producenta, z uwzględnieniem następujących ogólnych zaleceń:
- a) beton zwykły klasy co najmniej C35/45 – do produkcji zwieńczeń oraz klasy co najmniej C30/37 – do produkcji korpusów,
 - b) materiały kompozytowe lub polimerobetonowe – do produkcji zwieńczeń,
 - c) pręty stalowe do zbrojenia betonu o średnicach od 4,0 mm do 5,5 mm (pręty gładkie) oraz o średnicach od 6,0 mm do 12,0 mm (pręty żebrowane),
 - d) kształtowniki/profile ze stali konstrukcyjnej,
 - e) kruszywo mineralne do betonu, o frakcji do 16 mm – do produkcji zwieńczeń i do 25 mm – do produkcji korpusów,
 - f) żeliwo szare lub sferoidalne,
 - g) konstrukcyjne tworzywa sztuczne o wysokiej wytrzymałości mechanicznej lub materiały kompozytowe – do produkcji korpusów.
6. Usytuowanie studni kablowych:
- 1) studnie kablowe projektuje się i instaluje:
 - a) na końcach ciągów telekomunikacyjnych linii kablowych,
 - b) na odcinkach prostoliniowych jako punkty pośrednie umożliwiające zaciągnięcie kabla,
 - c) w punktach zmiany profilu trasy telekomunikacyjnej linii kablowej jako punkty pośrednie umożliwiające zaciągnięcie kabla,
 - d) w miejscach przyłączy do obiektów budowlanych,
 - e) w miejscach styku z istniejącym kanałem technologicznym z wyprowadzeniem rury do granicy pasa drogowego,
 - f) w miejscach zmiany konfiguracji telekomunikacyjnych linii kablowych podziemnych i nadziemnych;
 - 2) lokalizacja studni kablowych obejmuje miejsca o ograniczonym ryzyku zalania wodami opadowymi i gruntowymi; miejsce połączenia rur osłonowych ze studnią szczelne i wolne od jakichkolwiek stałych zanieczyszczeń, wód opadowych, wód z roztopów śniegu i lodu.
7. Usytuowanie zasobników kablowych.
- Zasobniki kablowe projektuje się i instaluje:
- 1) w miejscach ułożenia osłon złączowych kabla światłowodowego oraz niezbędnych zapasów kabla;
 - 2) w miejscach o ograniczonym ryzyku zalania wodami opadowymi i gruntowymi.

Załącznik nr 2

WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE OCHRONY TELEKOMUNIKACYJNYCH LINII KABLOWYCH I URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH PRZED PRZEPIĘCIAMI I PRZETĘŻENIAMI

1. Określenia użyte w załączniku oznaczają:

- 1) dynamiczne napięcie zadziałania ogranicznika przepięć – maksymalne napięcie na wyjściu ogranicznika przy dołączeniu na jego wejściu układu napięcia narastającego od wartości 0 V, ze stromością 1 kV/ μ s;
- 2) linia napowietrzna – linię zbudowaną z dwóch położonych obok siebie i odizolowanych od siebie przewodów metalowych umieszczonych na podbudowie słupowej;
- 3) ogranicznik przepięć – układ zawierający dwa pojedyncze lub jeden trójelektrodowy element ograniczający napięcie w obu przewodach toru kablowego w stosunku do przewodu połączonego z uziemieniem (układ jednostopniowy) albo układ zawierający więcej elementów ograniczających napięcie niż układ jednostopniowy (układ wielostopniowy);
- 4) ogranicznik przepięć typu POP – ogranicznik iskiernikowy, którego elektrody wyładowcze mogą być utworzone przez dwa końce przewodów zbliżonych do siebie na określonej odległość;
- 5) przepięcie – napięcie przekraczające co najmniej o 20 % maksymalne napięcie, jakie może wystąpić w czasie normalnej pracy telekomunikacyjnych linii kablowych lub urządzenia telekomunikacyjnego;
- 6) przetężenie – prąd przekraczający co najmniej o 20 % wartość maksymalnego prądu, jaki może wystąpić w czasie normalnej pracy telekomunikacyjnych linii kablowych lub urządzenia telekomunikacyjnego;
- 7) termistor PTC (Positive Temperature Coefficient) – rezystor o dodatnim współczynniku temperaturowym;
- 8) tor kablowy – parę żył miedzianych w kablach połączonych wzdłużnie zawartą między łączówką przełącznicy głównej a gniazdkiem abonenckim lub między łączówkami przełącznicy głównej dwóch central lub centrali i koncentratora lub centrali abonenckiej.

2. Ochrona telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych:

Ochrona ta składa się z systemów uziemiających oraz ograniczników przepięć, przy czym:

- 1) w telekomunikacyjnych liniach kablowych nadziemnych element nośny kabla jest uziemiony na początku i na końcu tych linii oraz na co piątym słupie oraz na każdym słupie posiadającym uziom; rezystancja uziemienia uziomu jest nie mniejsza niż 25 Ω ;
- 2) na obydwu końcach kabla uziemia się zaporę przeciwwilgociową kabla;
- 3) połączenie uziemienia z elementem nośnym oraz z zaporą przeciwwilgociową wykonuje się przewodem o przekroju co najmniej 16 mm² Cu; sposób dołączenia zapewnia wartość rezystancji stykowej poniżej 0,01 Ω ;
- 4) miejsca dołączenia uziemienia do elementu nośnego oraz do zapory przeciwwilgociowej zabezpiecza się przed wpływami atmosferycznymi;
- 5) w miejscu przejścia telekomunikacyjnej linii kablowej nadziemnej w telekomunikacyjną linię kablową podziemną lub w linię kablową ułożoną w kanalizacji kablowej na wszystkich torach kablowych instaluje się ograniczniki przepięć o znamionowym prądzie wyładowczym nie mniejszym niż 10 kA (8/20 μ s) oraz o dynamicznym napięciu zadziałania poniżej 800 V (1 kV/ μ s); rezystancja uziemienia uziomu nie może być większa niż 10 Ω ;
- 6) ograniczniki przepięć zabezpiecza się przed wpływami atmosferycznymi oraz zabezpiecza się przed dostępem do nich osób nieuprawnionych;
- 7) tory kablowe bezpośrednio dołącza się do opraw (łączówek) ograniczników przepięć; dołączenie uziemienia wykonuje się przewodem o przekroju co najmniej 16 mm².

3. Ochrona linii napowietrznych:

- 1) w miejscu przejścia linii napowietrznych w telekomunikacyjną linię kablową nadziemną lub podziemną, lub telekomunikacyjną linię kablową ułożoną w kanalizacji kablowej instaluje się zespoły zabezpieczające składające się z bezpiecznika zwłocznego (o wartości prądu znamionowego zależnej od przeznaczenia) oraz ogranicznika przepięć o znamionowym prądzie wyładowczym nie mniejszym niż 15 kA (8/20 μ s) oraz o dynamicznym napięciu zadziałania poniżej 800 V (1 kV/ μ s);
- 2) stosuje się bezpieczniki odporne (nieulegające przepaleniu) na wielokrotne udary o napięciu 5 kV i prądzie maksymalnym 50 A (10/700 μ s);

- 3) zespoły zabezpieczające zabezpiecza się przed wpływami atmosferycznymi oraz przed dostępem osób nieuprawnionych;
- 4) wartość rezystancji uziemienia jest nie większa niż 10Ω , a dołączenie uziemienia wykonuje się przewodem o przekroju co najmniej $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$;
- 5) tory kablowe bezpośrednio dołącza się do opraw (łączówek) zespołów zabezpieczających; dołączenie linii napowietrznych do zespołów zabezpieczających wykonuje się przewodem o maksymalnym przekroju;
- 6) w odległości około 150 m (3 przęsła) przed słupem kablowym instaluje się ograniczniki przepięć typu POP z przerwą iskrową około 5 mm;
- 7) rezystancja uziemienia uziomu odgromnika typu POP jest nie większa niż 20Ω ; dołączenie uziemienia wykonuje się przewodem o przekroju co najmniej 50 mm^2 ;
- 8) zabezpieczenie telekomunikacyjnej linii kablowej nadziemnej umiejscowionej między liniami napowietrznymi jest zgodne z wymaganiami, o których mowa w ppkt 7 i pkt 2 ppkt 5.

4. Zabezpieczenie torów kablowych telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych, linii napowietrznych oraz torów kablowych telekomunikacyjnych linii kablowych podziemnych współpracujących z urządzeniami telekomunikacyjnymi:

- 1) tory kablowe telekomunikacyjnych linii kablowych i linii napowietrznych, współpracujące z urządzeniami telekomunikacyjnymi znajdującymi się w obiekcie budowlanym lub szafie telekomunikacyjnej, zabezpiecza się przed przepięciami i przetężeniami;
- 2) układy zabezpieczające instaluje się na przełącznicy, na której są zakończone tory kablowe;
- 3) dopuszcza się zainstalowanie zabezpieczeń poza przełącznicą w oddzielnym pomieszczeniu lub na oddzielnym stojaku (szafie);
- 4) w przypadku toru kablowego umiejscowionego w telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej, połączonego z linią napowietrzną zabezpieczoną zgodnie z pkt 2 ppkt 5 i pkt 3 ppkt 7, dopuszcza się stosowanie tylko ochrony przed przepięciami;
- 5) do zabezpieczeń przed przepięciami stosuje się dla każdej żyły kabla ograniczniki przepięć o znamionowym prądzie wyładowczym nie mniejszym niż 5 kA (8/20 μs) oraz o dynamicznym napięciu zadziałania poniżej 800 V;
- 6) w przypadku gdy w pobliżu obiektu budowlanego, w którym znajdują się urządzenia telekomunikacyjne, w odległości mniejszej niż 500 m (odniesionej do długości kabla) występują linie napowietrzne współpracujące z tym obiektem lub znajdują się inne obiekty wysokościowe mogące być przyczyną zagrożenia przepięciowego (wysokie maszty, linie energetyczne wysokiego napięcia itp.), w zagrożonych przepięciem liniach napowietrznych instaluje się ograniczniki przepięć o wartości znamionowego prądu wyładowczego nie mniejszym niż 10 kA (8/20 μs);
- 7) do zabezpieczeń przed przetężeniami stosuje się bezpieczniki zwłoczne lub elementy ograniczające wartość prądu (termistory PTC);
- 8) w przypadku zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia jedno- lub wielostopniowego bierze się pod uwagę następujące czynniki:
 - a) rodzaj chronionych urządzeń telekomunikacyjnych,
 - b) wymagania określone przez producenta urządzeń telekomunikacyjnych,
 - c) rodzaj pomieszczenia, w którym są instalowane urządzenia telekomunikacyjne (ekranowanie),
 - d) częstość wyładowań atmosferycznych w terenie, na którym jest usytuowana sieć telekomunikacyjna współpracująca z urządzeniami telekomunikacyjnymi,
 - e) rodzaj gruntu (rezystywność gruntu),
 - f) inne czynniki, które mogą mieć wpływ na stopień zagrożenia sieci i urządzeń telekomunikacyjnych.

5. Zabezpieczenie toru kablowego lub linii napowietrznej:

- 1) w przypadku doprowadzenia toru kablowego do abonenta telekomunikacyjną linią kablową nadziemną stosuje się ogranicznik przepięć wyposażony w układ o wartości znamionowego prądu wyładowczego 10 kA przy impulsie 8/20 μs oraz o dynamicznym napięciu zadziałania poniżej 800 V;
- 2) w przypadku doprowadzenia toru kablowego do abonenta linią napowietrzną stosuje się ogranicznik przepięć wyposażony w wielostopniowy układ ogranicznika przepięć i zabezpieczenie przetężeniowe (bezpieczniki zwłoczne, termistory PTC); układ ogranicznika przepięć charakteryzuje się znamionowym prądem wyładowczym nie mniejszym niż 10 kA (8/20 μs) oraz dynamicznym napięciem zadziałania poniżej 500 V;

- 3) w odległości około 150 m od zakończenia toru kablowego wykonanego niez izolowanymi przewodami instaluje się ograniczniki przepięć typu POP z przerwą iskrową około 5 mm; rezystancja uziemienia ogranicznika przepięć typu POP jest nie większa niż 20 Ω ;
- 4) w przypadku prowadzenia toru kablowego w telekomunikacyjnej linii kablowej podziemnej lub w telekomunikacyjnej linii kablowej ułożonej w kanalizacji kablowej nie wymaga się stosowania zabezpieczeń, o ile instrukcja zainstalowanego urządzenia telekomunikacyjnego nie wskazuje inaczej;
- 5) ogranicznik przepięć jest wyposażony w zworę termiczną, a konstrukcja ogranicznika i użyte materiały zabezpieczają przed możliwością porażenia użytkownika oraz przed pożarem.

6. Rezystancja sieci uziemiającej.

Dopuszczalne wartości rezystancji sieci uziemiającej względem ziemi odniesienia, w zależności od rodzaju telekomunikacyjnego obiektu budowlanego:

- 1) nie mogą być większe niż 10 Ω – dla urządzeń telekomunikacyjnych, dla elementów sieci stacjonarnej (kontenery, szafy kablowe wszystkich typów, konstrukcje wsporcze obudów zakończeń kablowych miedzianych), dla obiektów dostępowej sieci ruchomej (wszystkie typy ze stacjami bazowymi lub bez);
- 2) według dokumentacji technicznej producenta – dla obiektów, w których są zainstalowane urządzenia telekomunikacyjne wymagające wartości rezystancji uziemienia mniejszej niż 10 Ω .

7. Rezystancja uziemienia urządzeń ochrony odgromowej.

Wartość rezystancji uziemienia telekomunikacyjnych obiektów budowlanych posiadających urządzenie piorunochronne jest co najmniej zgodna z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia w pkt 5.4. Jeżeli w tych obiektach zainstalowano urządzenia telekomunikacyjne, to dopuszczalna wartość rezystancji uziemienia nie przekracza wartości:

- 1) 10 Ω – dla słupów kablowych lub słupów z odgromnikami gazowymi;
- 2) 20 Ω – dla słupów ograniczających przęsła skrzyżowania z torami kolejowymi i drogami I i II klasy, dla słupów badawczych lub słupów z odgromnikami metalowymi;
- 3) 100 Ω – dla słupów ograniczających przęsła skrzyżowania z liniami elektroenergetycznymi powyżej 1 kV, dla słupów oporowych (odporowych), słupów narożnych lub słupów odgałęźnych.

8. Odległości uziomów od uziemień sieci elektroenergetycznej.

Uziomy naturalne i sztuczne uziemień telekomunikacyjnych obiektów budowlanych umieszcza się w odległości nie mniejszej niż:

- 1) 50 m od uziemień podstacji trakcji energetycznej;
- 2) 50 m od uziemień ochronnych słupów linii elektroenergetycznej o napięciu 110 kV lub wyższym;
- 3) 20 m od uziemień ochronnych słupów linii elektroenergetycznej o napięciu od 30 kV do 110 kV;
- 4) 20 m od szyn lub słupów sieci trakcyjnej.

Te same odległości dotyczą uziomów słupów telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych.

Załącznik nr 3

WYKAZ POLSKICH NORM POWOŁANYCH W ROZPORZĄDZENIU

Lp.	Przepis rozporządzenia	Nr normy*)	Tytuł normy	Zakres powołania normy
1	§ 5 ust. 1 pkt 1, załącznik nr 1: cz. V pkt 1 ppkt 5 oraz pkt 2 ppkt 4	PN-EN 61386-1	Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 1: Wymagania ogólne	całość normy
	§ 5 ust. 1 pkt 1	PN-EN 61386-21	Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 21: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych sztywnych	całość normy
2	§ 5 ust. 1 pkt 2, § 5 ust. 2	PN-EN 124-1	Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań	całość normy; Załącznik A i B
3	§ 5 ust. 1 pkt 2	PN-EN 124-4	Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Część 4: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych wykonane z betonu zbrojonego stalą	całość normy
4	§ 5 ust. 1 pkt 2	PN-EN 124-5	Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Część 5: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych wykonane z materiałów kompozytowych	całość normy
5	§ 5 ust. 1 pkt 2	PN-EN 206+A2:2021-08	Beton – Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność	całość normy
6	§ 5 ust. 4	PN-EN 12843	Prefabrykaty z betonu – Maszty i słupy	całość normy
7	§ 5 ust. 4	PN-B-19501	Prefabrykaty z betonu – Prefabrykaty żelbetowe dla telekomunikacji	całość normy
8	§ 5 ust. 4	PN-EN 12767	Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych – Wymagania i metody badań	całość normy
9	§ 5 ust. 5	PN-EN 1993-3-1	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 3-1: Wieże, maszty i kominy – Wieże i maszty	całość normy
10	Załącznik nr 1: cz. IV pkt 4 ppkt 4	PN-T-45002	Telekomunikacyjne linie przewodowe – Skrzyżowania z liniami kolejowymi – Wymagania ogólne	całość normy
11	Załącznik nr 1: cz. V pkt 1 ppkt 4 oraz pkt 2 ppkt 3	PN-EN ISO 9969	Rury z tworzyw termoplastycznych – Oznaczanie sztywności obwodowej	całość normy
12	Załącznik nr 2: pkt 7	PN-EN 62305-3	Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia	całość normy

*) W przypadku gdy przywołano wycofaną Polską Normę, należy stosować najnowszą normę opublikowaną w języku polskim.