

	NORMA ZAKŁADOWA	ZN-WIMUMWR-01
	Miejskie Teletechniczne Kanały Kablowe (MTKK) dla Miasta Wrocławia	
	Normy powołane, definicje i klasyfikacje	

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp.....	2
1.1.	Zakres stosowania.....	2
2.	Normy prawne.....	2
3.	Normy techniczne.....	3
3.1.	Normy dotyczące kabli światłowodowych stacyjnych.....	3
3.2.	Normy na osłony złączowe	4
3.3.	Normy na szafy kablowe	6
3.4.	Normy na rury i osprzęt rur.....	7
3.5.	Normy na studnie i zasobniki	8
3.6.	Normy na uziomy.....	9
3.7.	Normy na taśmy ostrzegawcze.....	10
3.8.	Normy na opaski zaciskowe	10
3.9.	Normy na przywieszki identyfikacyjne.....	11
3.10.	Normy na elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.....	11
4.	Definicje (terminy, określenia, skróty).....	11
4.1.	Definicje ogólne MTKK.....	11
4.2.	Materiały do budowy MTKK.....	12
4.2.1.	Rury dla MTKK.....	12
4.2.2.	Osprzęt rur	12
4.2.3.	Elementy oznakowania i lokalizacji	13
4.3.	Budowle MTKK	13
4.4.	Dokumentacja przetargowa MTKK	21
4.5.	Definicje geodezyjne	22
4.6.	Definicje związane z eksploatacją i utrzymaniem sieci MTKK.....	23

1. Wstęp

Przedmiot normy

Przedmiotem normy jest wykaz dokumentów prawnych i technicznych oraz definicje i klasyfikacje obowiązujących w sieci Miejskich Teletechnicznych Kanałów Kablowych (MTKK) dla Miasta Wrocławia.

1.1. Zakres stosowania

Postanowienia normy należy stosować przy projektowaniu, budowie i eksploatacji Miejskich Teletechnicznych Kanałów Kablowych.

2. Normy prawne

- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.).
- Ustawa Prawo Telekomunikacyjne (Dz.U. z 2004 r. Nr 171, poz. 1800, z późn. zm.).
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717, z późn. zm.).
- Ustawa o drogach publicznych (Dz.U. z 1985, Nr 14, poz. 60, z późn. zm.).
- Ustawa o kompatybilności elektromagnetycznej. (Dz. U. z 2007 r. Nr 82, poz. 556).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005 r. Nr 219, poz. 1864).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. z 2008 r. Nr 153, poz. 955).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. nr 130, poz. 1389).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji

technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 Nr 83, poz. 578).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2004 Nr 198, poz. 2042 z późn. zm).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826).

3. Normy techniczne

3.1. Normy dotyczące kabli światłowodowych stacyjnych

PN-EN 573-3:2009 Aluminium i stopy aluminium – Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie – Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów.

PN-EN 60793-1-47:2007 Włókna światłowodowe – Część 1-47: Metody pomiarów i procedury badań – Straty przy zginaniu na dużym promieniu.

PN-EN 60811-4-1:2006 Wspólne metody badania materiałów stosowanych na izolacje i powłoki przewodów i kabli elektrycznych oraz światłowodowych – Część 4-1: Metody badania polietylenu i polipropylenu – Odporność na korozję naprężeniową – Pomiar wskaźnika płynięcia – Sprawdzenie zawartości sadzy i/lub wypełniaczy mineralnych w polietylenie metodą spalania bezpośredniego – Sprawdzenie zawartości sadzy metodą analizy termogravimetrycznej (TGA) – Mikroskopowa metoda sprawdzania dyspersji sadzy w polietylenie.

PN-EN 60811-4-2:2006 Wspólne metody badania materiałów stosowanych na izolacje i powłoki przewodów i kabli elektrycznych oraz światłowodowych – Część 4-2: Metody badania polietylenu i polipropylenu – Sprawdzenie wytrzymałości i wydłużenia przy zerwaniu po kondycjonowaniu w podwyższonej temperaturze – Próba nawijania po kondycjonowaniu w podwyższonej temperaturze – Próba nawijania po starzeniu cieplnym w powietrzu – Pomiar przyrostu masy – Długotrwała próba stabilności – Metoda badania degradacji wskutek utleniania przy katalitycznym działaniu miedzi.

PN-EN ISO 4589-2:2006 Tworzywa sztuczne – Oznaczenie zapalności metodą wskaźnika tlenowego – Część 2: Badanie w temperaturze pokojowej.

PN-EN 60793-1-40:2005 Włókna światłowodowe – Część 1-40: Metody pomiarów i procedury badań – Tłumienność.

PN-EN 60794-1-2:2004 Kable światłowodowe – Część 1-2: Wymagania wspólne – Podstawowe metody badań.

PN-EN 60793-1-52:2003 Włókna światłowodowe – Część 1-52: Metody badań – Badania odporności na zmiany temperatury.

PN-EN 50266-1:2003 Wspólne metody badania palności przewodów i kabli – Sprawdzenie odporności na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia wzdłuż pionowo zamontowanych wiązek kabli lub przewodów – Część 1: Aparatura.

PN-E-79100:2001 Kable i przewody elektryczne – Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN 187000:2001 Ogólne wymagania – Kable światłowodowe.

PN-IEC 60811-5-1:1999/A1:2005 Wspólne metody badania materiałów stosowanych na izolacje i

powłoki przewodów i kabli elektrycznych oraz światłowodowych – Metody badań mas wypełniających – Temperatura kroplenia – Oddzielanie się oleju – Kruchość w niskich temperaturach – Ogólna liczba kwasowa – Nieobecność składników wywołujących korozję – Przenikalność dielektryczna w 23°C – Rezystywność przy prądzie stałym w 23°C i 100°C.

PN-EN 60811-1-1:1999 Wspólne metody badania materiałów stosowanych na izolacje i powłoki przewodów i kabli elektrycznych – Metody ogólnego zastosowania – Pomiary grubości i wymiarów zewnętrznych – Sprawdzenie właściwości mechanicznych.

PN-EN 60811-1-2:1999 Wspólne metody badania materiałów stosowanych na izolacje i powłoki przewodów i kabli elektrycznych – Metody ogólnego zastosowania – Metody starzenia cieplnego.

PN-EN 60811-1-4:1999 Wspólne metody badania materiałów stosowanych na izolacje i powłoki przewodów i kabli elektrycznych – Metody ogólnego zastosowania – Badania w niskiej temperaturze.

PN-EN 60811-3-1:1999 Wspólne metody badania materiałów stosowanych na izolacje i powłoki przewodów i kabli elektrycznych – Metody badania mieszanek polwinitowych – Sprawdzenie odporności na nacisk w podwyższonej temperaturze – Sprawdzenie odporności na pękanie.

PN-IEC 60050-731:1999 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Telekomunikacja światłowodowa.

PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki – Kable i przewody.

PN-E-04160-00:1991 Przewody elektryczne – Metody badań – Postanowienia ogólne.

PN-C-96178-02:1976 Przetwory naftowe - Asfalty przemysłowe izolacyjne PS.

IEC 60794-1:1993 Optical fibre cables Part 1: Generic specification.

IEC 60332-1:1993 Tests on electric cables under fire conditions – Part 1: Test on a single vertical insulated wire or cable.

IEC 60754-2:1991 Test on gases evolved during combustion of electric cables – Part2: Determination of degree of acidity of gases evolved during the combustion of materials taken from electric cables by measuring pH and conductivity.

ITU-T G.650 Definition and test methods for the relevant parameters of single – mode fibres.

ITU-TG.651 Characteristics of a 50/125 µm multimode grade index optical fibre cable.

ITU-T G.652 Characteristics of a single – mode optical fibre cable.

ITU-T G.653 Characteristics of a dispersion – shifted single – mode optical fibre cable.

ITU-T G.655 Characteristics of non-zero dispersion shifted single- mode optical fibre cable

DIN 53505:1987 Harteproofung nach Shore A und Shore D.

3.2. Normy na osłony złączowe

PN-EN 60068-2-27:2009 Badania środowiskowe – Część 2-27:Próby – Próba Ea i wytyczne: Udary.

PN-EN 590:2009 Paliwa do pojazdów samochodowych – Oleje napędowe – Wymagania i metody badań.

PN-EN 60068-2-6:2008 Badania środowiskowe – Część 2-6: Próby – Próba Fc: Wibracje (sinusoidalne).

PN-EN 61300-3-1:2008 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 3-1: Badania i pomiary – Ocena wzrokowa.

PN-EN 50411-2-4:2008 Kasety spojeń włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych – Specyfikacja wyrobu – Część 2-4: Hermetyczne, kapturowe światłowodowe osłony złączowe typ 1, dla kategorii S i A.

PN-EN 50411-2-2:2007 Prowadnice włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych – Specyfikacja wyrobu – Część 2-2: Hermetyczne, płaskie światłowodowe osłony złączowe typu 1, dla kategorii S i A.

PN-EN 61300-2-26:2007 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2-26: Badania – Mgła solna.

PN-EN 61300-2-33:2007 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2-33: Badania – Montaż i demontaż osłon światłowodowych.

PN-EN 61300-2-37:2007 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2-37: Badania – Zginanie kabla światłowodowego w osłonie.

PN-EN 61300-2-38:2007 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2-38: Badania – Szczelność osłon światłowodowych pod ciśnieniem.

PN-EN 61300-2-22:2007 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2-22: Badania – Zmiany temperatury.

PN-EN 61300-2-12:2006 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2-12: Badania – Uderzenie.

PN-EN 60811-4-1:2006 Wspólne metody badania materiałów stosowanych na izolacje i powłoki przewodów i kabli elektrycznych oraz światłowodowych – Część 4-1: Metody badania polietylenu i polipropylenu – Odporność na korozję naprężeniową – Pomiar wskaźnika płynięcia – Sprawdzenie zawartości sadzy i/lub wypełniaczy mineralnych w polietylenie metodą spalania bezpośredniego – Sprawdzenie zawartości sadzy metodą analizy termogravimetrycznej (TGA) – Mikroskopowa metoda sprawdzania dyspersji sadzy w polietylenie.

PN-EN 61300-3-3:2005 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 3-3: Badania i pomiary – Aktywne monitorowanie zmian tłumienności i strat odbiciowych.

PN-EN 61300-2-1:2004 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2-1: Badania – Wibracja (sinusoidalna).

PN-EN 61300-2-5:2004 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2-5: Badania – Skręcenie/twist.

PN-EN 61300-3-28:2004 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 3-28: Badania i pomiary – Straty przejściowe.

PN-EN 62134-1:2003 Światłowodowe osłony złączowe – Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 60068-2-5:2002 Badania środowiskowe – Część 2-5: Próby – Próba Sa: Odtworzenie nasłonecznienia występującego na powierzchni ziemi.

PN-EN 60068-2-11:2002 Badania środowiskowe – Część 2-11: Próby – Próba Ka: Mgła solna.

PN-EN 61300-2-4:2002 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2–4: Badania – Siła utrzymywania światłowodu/kabla.

PN-EN 60068-2-14:2002 Badania środowiskowe – Część 2-14: Próby – Próba N: Zmiany temperatury.

PN-EN 61300-2-9:2002 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2–9: Badania – Wstrząs.

PN-EN 61300-2-10:2002 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2–10: Badania – Odporność na zgniatanie.

PN-EN 61300-2-23:2002 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2–23: Badania – Metoda próżniowa sprawdzenia szczelności złącza światłowodowego.

PN-EN 61300-2-30:2002 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2–30: Badania – Promieniowanie słoneczne.

PN-EN 61300-2-34:2002 Światłowodowe złącza i elementy bierne – Podstawowe procedury badań i pomiarów – Część 2–34: Badania – Odporność na rozpuszczalniki i ciekłe zanieczyszczenia.

PN-EN 60068-2-17:2001 Badania środowiskowe – Część 2-17: Próby – Próba Q: Szczelność.

ITU-T Recommendation G.652 (2003), Characteristics of a single-mode optical fibre and cable.

ITU-T Recommendation L.51 (2003), Passive node elements for fibre optic networks – General principles and definitions for characterization and performance evaluation.

ITU-T Recommendation K.25 (2000), Protection of optical fibre cables.

ITU-T Recommendation K.11 (1993), Principles of protection against overvoltages and overcurrents.

3.3. Normy na szafy kablowe

PN-EN 60068-2-1:2009 Badania środowiskowe – Część 2–1: Próby – Próby A: Zimno.

PN-EN ISO 62:2008 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie absorpcji wody.

PN-EN ISO 2409:2008 Farby i lakiery – Badanie metodą siatki nacięć.

PN-EN 60439-5:2008 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 5: Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów do rozdziału energii w sieciach publicznych.

PN-EN 60068-2-2:2007 Badania środowiskowe Część 2-2: Próby – Próba B: Suche gorąco.

PN-EN ISO 178:2006 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie właściwości przy zginaniu.

PN-EN 60068-2-47:2005 Badania środowiskowe Część 2-47: Próby – Mocowanie wyrobów do prób wibracyjnych, uderowych i innych podobnych prób dynamicznych.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

PN-EN 60068-2-5:2002 Badania środowiskowe Część 2-5: Próby – Próba Sa: Odtworzenie nasłonecznienia występującego na powierzchni ziemi.

PN-EN 60068-2-6:2002 Badania środowiskowe Część 2-6: Próby – Próba Fc: Wibracje (sinusoidalne).

PN-EN 60068-2-52:2001 Badania środowiskowe – Próby – Próba Kb: Mgła solna, cykliczna (roztwór chlorku sodu).

PN-EN ISO 780:2001 Opakowania – Graficzne znaki manipulacyjne.

PN-EN ISO 11200:1999 Akustyka – Hałas emitowany przez maszyny i urządzenia – Wytyczne stosowania podstawowych norm dotyczących wyznaczania poziomów ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy i w innych określonych miejscach.

PN-EN ISO 11203:1999 Akustyka – Hałas emitowany przez maszyny i urządzenia – Wyznaczanie poziomów ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy i w innych określonych miejscach na podstawie poziomu mocy akustycznej.

PN-T-05110:1996 Urządzenia telekomunikacyjne – Podział w zależności od warunków środowiskowych i program badań środowiskowych.

PN-C-89023:1982 Tworzywa sztuczne – Badanie zapalności tworzyw sztucznych w postaci beleczek.

PN-C-89028:1968 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie udarności za pomocą aparatu – typ Dynstat.

PN-ETSI EN 300 019-1-1 V2.1.4:2005(U) Environmental Engineering (EE) Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment Part 1-1: Classification of environmental conditions Storage.

PN-ETSI EN 300 019-1-2 V2.1.4:2005(U) Environmental Engineering (EE) Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment Part 1-2: Classification of environmental conditions Transportation.

PN-ETSI EN 300 019-1-3 V2.2.2:2005(U) Environmental Engineering (EE) Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment Part 1-3: Classification of environmental conditions Stationary use at weatherprotected locations.

PN-ETSI EN 300 019-1-4 V2.1.2:2005(U) Environmental Engineering (EE) Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment Part 1-4: Classification of environmental conditions Stationary use at non-weatherprotected locations.

ETSI EN 300 386 V1.3.3:2005 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) Telecommunication network equipment ElectroMagnetic Compatibility (EMC) requirements.

3.4. Normy na rury i osprzęt rur

PN-EN 1852-1:2009 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-EN 61386-1:2009 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 1. Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 9969:2008 Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie sztywności obwodowej.

PN-EN ISO 1167-1:2007 Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów – Oznaczenie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne – Część 1: Metoda ogólna.

PN-EN 60794-5:2007 Kable światłowodowe – Część 5: Kable światłowodowe – Specyfikacja grupowa mikrokanalizacji kablowej dla instalacji metodą wdmuchiwania.

PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Elementy z tworzyw

sztucznych – Sprawdzanie wymiarów.

PN-EN ISO 1183-1:2006 Tworzywa sztuczne – Metody oznaczania gęstości tworzyw sztucznych nieporowatych – Część 1: Metoda zanurzeniowa, metoda piknometru cieczowego i metoda miareczkowa.

PN-EN ISO 1133:2006 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych.

PN-EN 60695-11-2:2006 Badanie zagrożenia ogniowego – Część 11-2: Płomienie probiercze – Znamionowy płomień probierczy mieszkankowy 1kW – Urządzenia, układ do próby sprawdzającej i wytyczne.

PN-EN 61386-21:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -- Część 21: Wymagania szczegółowe -- Systemy rur instalacyjnych sztywnych.

PN-EN 61386-22:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 22: Wymagania szczegółowe. Systemy rur instalacyjnych giętkich.

PN-EN ISO 6259-1:2003 Rury z tworzyw sztucznych – Oznaczanie właściwości mechanicznych podczas rozciągania – Część 1: Ogólna metoda badania.

PN-EN 50086-2-4:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.

PN-EN 50086-2-4:2002/Ap1:2003 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.

PN-EN 50086-1:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -- Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 50086-1:2001/AC:2006 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -- Część 1: Wymagania ogólne.

PN-ISO 4440-1:2000 Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych -- Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia -- Metoda badania.

PN-ISO 4440-2:2000 Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych -- Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia -- Warunki badania.

PN-EN ISO 4589-1:1999 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie zapalności metodą wskaźnika tlenowego – Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN 728:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych -- Rury i kształtki z poliolefin -- Oznaczanie czasu indukcji utleniania.

PN-EN 744:1997 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych. Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne metodą spadającego ciężarka.

3.5. Normy na studnie i zasobniki

PN-EN ISO 1461:2009 Powłoki cynkowe nanoszone na żeliwo i stal metodą zanurzeniową – Wymagania i metody badań.

PN-EN 12620+A1:2008 Kruszywa do betonu.

PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – Część 1 Ogólne

warunki techniczne dostawy.

PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – Część 2 Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych.

PN-EN 10017:2006 Walcówka stalowa do ciągnięcia i/lub walcowania na zimno. Wymiary i tolerancje.

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.

PN-EN 1563:2000 Odlewnictwo – Żeliwo sferoidalne.

PN-EN 1561:2000 Odlewnictwo – Żeliwo szare.

PN-ISO 8062:1997/Ap1:1998 Odlewy. Systemy tolerancji wymiarowych i naddatków na obróbkę skrawaniem.

PN-N-03010:1983 Statystyczna kontrola jakości – Losowy wybór jednostek produktu do próbek.

EN 300 019-1-8 Equipment Engineering (EE); Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment; Part 1-8 Classification of environmental conditions. Stationary use at underground locations.

3.6. Normy na uziomy

PN-EN 50164-1:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS) – Część 1 Wymagania stawiane elementom połączeniowym.

PN-EN 50164-2:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) – Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.

PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.

PN-EN 50164-1:2002/A1:2007 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS) – Część 1: Wymagania stawiane elementom połączeniowym.

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

PN-T-45000-1:1998 Uziemienia i wyrównywanie potencjałów w obiektach telekomunikacji, radiofonii i telewizji. Wymagania i badania. Terminologia.

PN-T-45000-2:1998 Uziemienia i wyrównywanie potencjałów w obiektach telekomunikacji, radiofonii i telewizji. Wymagania i badania. Systemy uziemiające w obiektach telekomunikacji przewodowej.

3.7. Normy na taśmy ostrzegawcze

PN-EN 10088-1:2007 Stale odporne na korozję – Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję.

PN-EN 10088-2:2007 Stale odporne na korozję – Część 2: Warunki techniczne dostawy blachy i taśm ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia.

PN-EN 60243-1:2002 Metody badań wytrzymałości elektrycznej materiałów elektroizolacyjnych stałych – Część 1: Badania przy częstotliwości sieciowej.

PN-EN ISO 3098-0:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu – Pismo – Część 0: Zasady ogólne.

PN-EN ISO 527-1:1998 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu – Zasady ogólne.

PN-EN ISO 527-2:1998 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu – Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do prasowania, wtrysku i wytłaczania.

PN-EN ISO 527-3:1998 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu – Warunki badań folii i płyt.

PN-E-04405:1998 Materiały elektroizolacyjne stałe. Pomiary rezystancji.

PN-E-04403:1986 Materiały elektroizolacyjne stałe – Metody pomiaru przenikalności elektrycznej i współczynnika strat dielektrycznych.

3.8. Normy na opaski zaciskowe

PN-EN ISO 62:2008 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie absorpcji wody.

PN-EN 50146:2007 Opaski przewodów do instalacji elektrycznych.

PN-EN 60695-11-5:2007 Badanie zagrożenia ogniowego – Część 11-5: Płomienie probiercze – Metoda badania płomieniem igłowym – Urządzenie, układ do próby sprawdzającej i wytyczne.

PN-EN ISO 2039-1:2004 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie twardości – Część 1: Metoda wciskania kulki.

PN-EN ISO 2039-2:2002 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie twardości – Część 2: Twardość Rockwella.

PN-EN 60068-2-14:2002 Badania środowiskowe – Część 2-14: Próby – Próba N: Zmiany temperatury.

PN-EN 60068-2-52:2001 Badania środowiskowe – Próby – Próba Kb: Mgła solna, cykliczna (roztwór chlorku sodu).

PN-EN ISO 6988:2000 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne – Próba z dwutlenkiem siarki z ogólną kondensacją wilgoci.

PN-EN ISO 527-1:1998 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu – Zasady ogólne.

PN-EN ISO 527-2:1998 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie właściwości mechanicznych przy

statycznym rozciąganiu – Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do prasowania, wtrysku i wytłaczania.

3.9. Normy na przywieszki identyfikacyjne

PN-EN ISO 62:2008 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie absorpcji wody.

PN-EN 60695-11-5:2007 Badanie zagrożenia ogniowego – Część 11-5: Płomień probierczy – Metoda badania płomieniem igłowym – Urządzenie, układ do próby sprawdzającej i wytycznej.

PN-EN ISO 2039-1:2004 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie twardości – Część 1: Metoda wciskania kulki.

PN-EN ISO 2039-2:2002 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie twardości – Część 2: Twardość Rockwella.

PN-EN ISO 3098-0:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu – Pismo – Część 0: Zasady ogólne.

PN-EN 60068-2-14:2002 Badania środowiskowe – Część 2-14: Próby – Próba N: Zmiany temperatury.

PN-EN 60068-2-52:2001 Badania środowiskowe – Próby – Próba Kb: Mgła solna, cykliczna (roztwór chlorku sodu).

PN-EN ISO 6988:2000 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne – Próba z dwutlenkiem siarki z ogólną kondensacją wilgoci.

3.10. Normy na elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

N SEP – E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

4. Definicje (terminy, określenia, skróty)

4.1. Definicje ogólne MTKK

System rur instalacyjnych - system zamkniętego przewodowania składający się z rur instalacyjnych i osprzętu instalacyjnego przeznaczonego do ochrony i prowadzenia przewodów izolowanych i/lub kabli w instalacjach elektrycznych i telekomunikacyjnych, pozwalający na ich wciąganie i/lub wymianę, ale nie na wkładanie boczne przewodów.

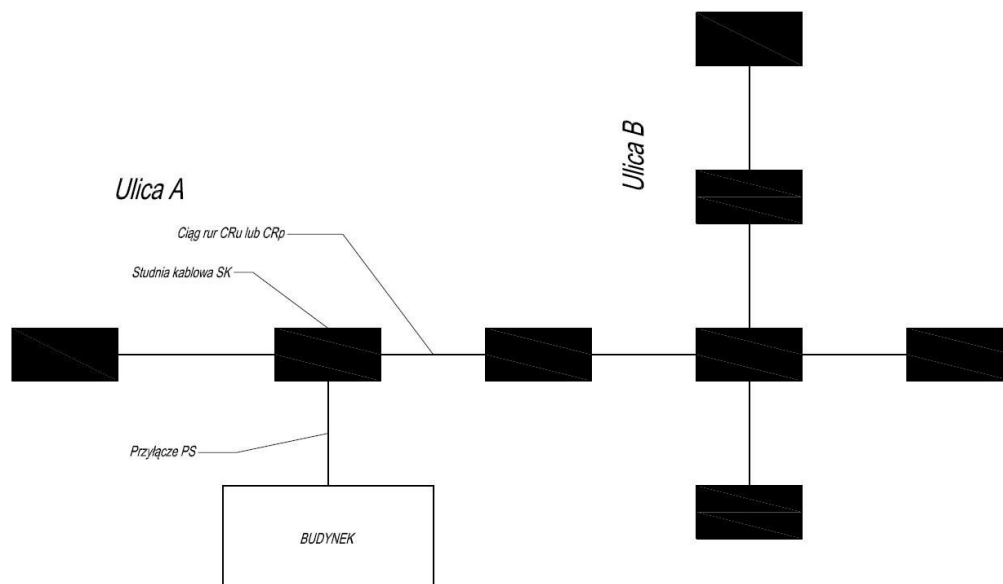
Kanalizacja kablowa (KK) - zespół podziemnych rur i studni kablowych, służący do prowadzenia zewnętrznych kabli telekomunikacyjnych.

Miejskie Teletechniczne Kanały Kablowe (MTTK) - miejska sieć infrastruktury dla telekomunikacyjnych kabli światłowodowych lub innych, przeznaczonych dla wszystkich operatorów telekomunikacyjnych i innych podmiotów działających na terenie Gminy Wrocław.

Mikrokanalizacja kablowa – szczególny rodzaj kanalizacji kablowej, zespół podziemnych mikrorur i studni kablowych, służący do prowadzenia zewnętrznych mikrokabli światłowodowych.

Sieć MTTK - sieć złożona z ciągów rur, studni kablowych liniowych i łączowych oraz szaf kablowych. Przykład sieci MTKK podano na rys.1.

Instalacja rozproszona w obrębie skrzyżowania – wszystkie elementy infrastruktury wchodzące w skład systemów miejskich, obejmujące studnie, szafy, rury oraz kable.



Rys.1. Przykład sieci MTTK

4.2. Materiały do budowy MTTK

4.2.1. Rury dla MTTK

Rura światłowodowa RS – rura kanalizacji kablowej, w której instaluje się kabel światłowodowy, wykonana z polietylenu pierwotnego o gęstości nie mniejszej niż $0,94 \text{ g/cm}^3$ (HDPE), z wewnętrzną powierzchnią rowkowaną (ryflowaną).

Rura osłonowa przepustowa (ROp) - rura ciągu CR, w której instaluje się rury RS lub mikrorury.

Rura osłonowa (RO) – rura ciągu CR, w której instaluje się kable miedziane lub współosiowe.

Odcinek fabrykacyjny - odcinek rury (jednolity, bez złączy) dostarczany na plac budowy.

Odcinek instalacyjny - ciąg rurowy złożony co najmniej z dwóch odcinków fabrykacyjnych połączonych złączkami rur.

Mikrorura mikrokanalizacji kablowej – szczególny typ rury instalacyjnej do budowy telekomunikacyjnej mikrokanalizacji kablowej (mikrorurociągów kablowych).

4.2.2. Osprzęt rur

Złączka rur (ZR) – urządzenie do łączenia ciągów rur.

Złączka skręcana zaciskowa – złączka rur rozbieralna z tworzywa sztucznego do połączeń rur ciągów ulicznych wykorzystująca do połączeń końców rur stożkowe elementy dociskowe i pierścienie uszczelniające skompletowane w konstrukcji skręcanej.

Złączka nasuwna – złączka wykorzystująca do połączenia końców rur zakleszczanie się ich wewnątrz konstrukcji złączki.

Uszczelka rur skręcana (zaślepka) – uszczelka rur skręcana zaciskowa służąca do uszczelnienia rur światłowodowych RS wraz z ułożonymi w nich kablami, a także do uszczelnienia wszystkich rodzajów rur pustych.

Uszczelka końca mikrorury (UMR) - urządzenie przeznaczone do uszczelnienia końca mikrorury

MKK pustej lub z mikrokałem w środku.

Rura dwudzielna, z polietylenu wysokiej gęstości – rura do osłony ciągów rur lub kabli energetycznych w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń.

Puszka połączeniowa wiązki mikrorur (PWM) - urządzenie umożliwiające tworzenie połączeń wiązek mikrorur.

Przekładka dystansowa – element wsporczo –wiązący ustalający pozycję ciągów rur ulicznych podczas ich układania w ziemi.

4.2.3. Elementy oznakowania i lokalizacji

Taśma ostrzegawcza-lokalizacyjna (TOL) - taśma, zazwyczaj polietylenowa, w kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY lub UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY, zawierająca czynnik lokalizacyjny w postaci taśmy stalowej, układana nad ciągiem rur.

Taśma ostrzegawcza (TO) - taśma, zazwyczaj polietylenowa, w kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY lub UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY, układana w połowie głębokości ciągu.

Przywieszka identyfikacyjna PI – tabliczka mocowana za pomocą opasek samozaciskowych do elementów sieci MTKK, w celu identyfikacji wzrokowej.

Znacznik elektromagnetyczny (marker kablowy) (MK) - urządzenie z biernym układem rezonansowym LC o częstotliwości rezonansowej 101,4 kHz przeznaczonej dla telekomunikacji, umieszczane w ziemi wzdłuż linii kablowej w celu ułatwienia lokalizacji wybranych punktów takiej linii.

4.3. Budowle MTKK

Budowla MTKK - ciąg rur, mikrorur lub wiązek mikrorur, studnia kablowa, szafa kablowa lub inny obiekt budowlany wchodzący w skład MTKK.

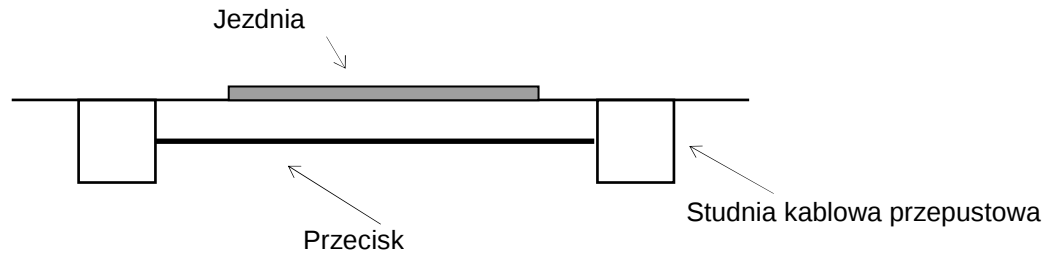
Ciąg rur MTKK (CR) - odcinek linii MTKK zawarty między sąsiednimi studniami w postaci zespołu rur lub mikrorur kanalizacji kablowej zakopanych w ziemi.

Ciąg CR uliczny (CRu) - ciąg CR usytuowany w pasie drogowym ulicy.

Ciąg CR przepustowy (CRp) - ciąg CR przebiegający pod przeszkodami terenowymi (w poprzek jezdnii, torowisk, cieków wodnych itp.).

Przyłącze do sieci MTKK (PS) - ciąg CR stanowiący odgałęzienie od linii MTKK do punktów(użytkowników) końcowych.

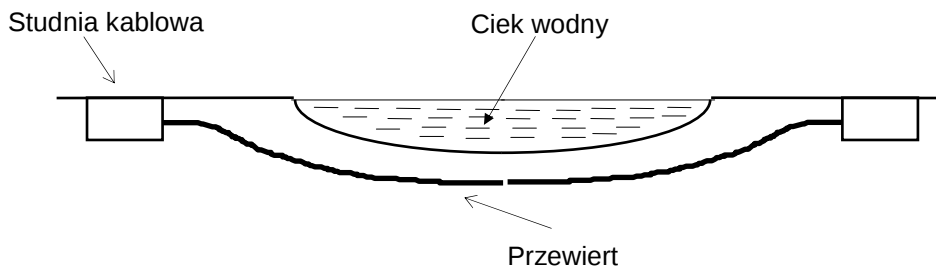
Przecisk - ciąg CR przepustowy wykonany metodą przecisku (rys. 2).



Rys. 2. Przecisk lub przewiert poziomy - rysunek poglądowy

Przewiert poziomy - ciąg CRp wykonany metodą przewiertu poziomego (rys. 2).

Przewiert sterowany - ciąg CRp wykonany metodą przewiertu sterowanego (rys. 3).

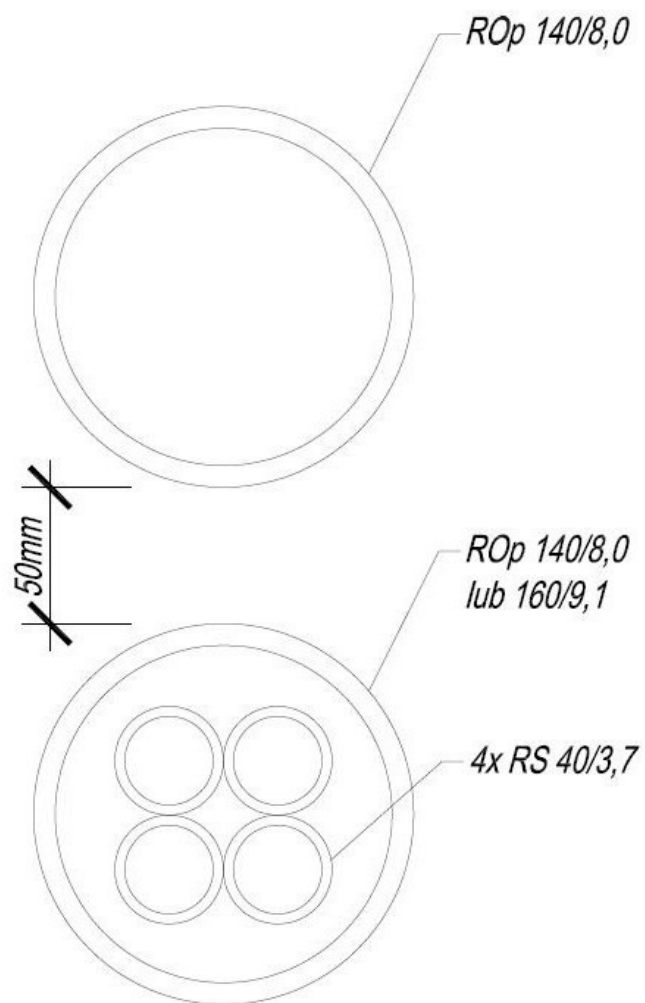


Rys. 3. Przewiert (sterowany) - rysunek poglądowy

Profil ciągu CR - widok przekroju prostopadłego ciągu CR.

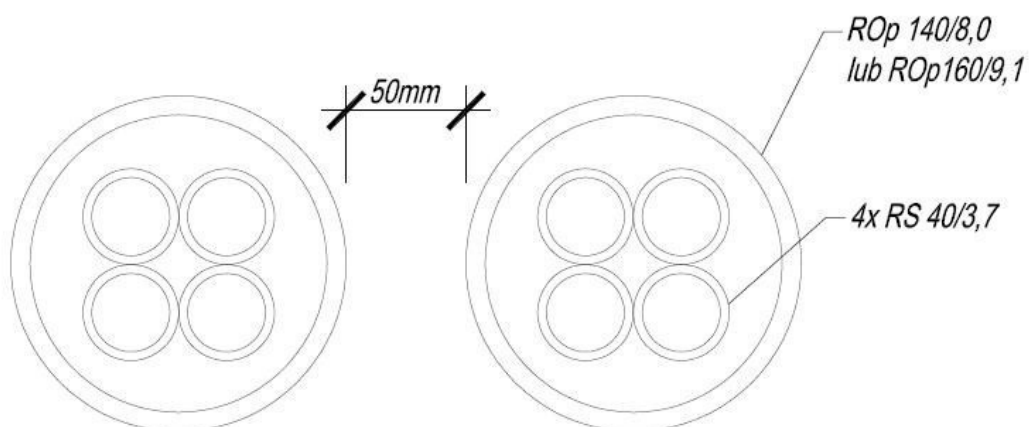
Profil ciągu CRp - profil ciągu CR na odcinkach przepustowych – typy ciągów CRp podano na rysunkach 4, 5, 6 i 7.

- 1) Ciąg CRp1 – ciąg złożony z modułu czterech rur RS40/3,7 w rurze osłonowej, przepustowej ROp140/8,0 lub ROp160/9,1 i jednej dodatkowej rury osłonowej RO140/8,0.



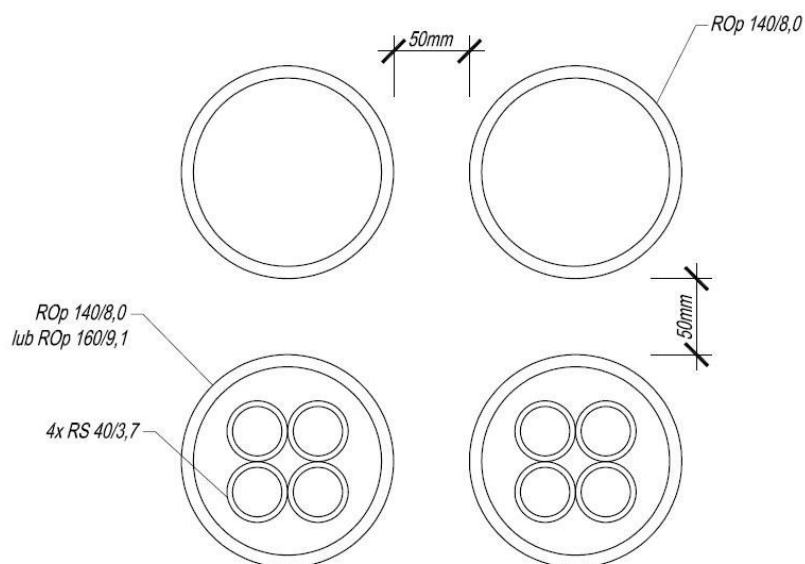
Rys.4 Ciąg rur CRp1

- 2) Ciąg CRp2 – ciąg złożony z dwóch modułów po cztery rury RS40/3,7 umieszczonych w rurach osłonowych, przepustowych ROp140/8,0 lub ROp160/9,1.



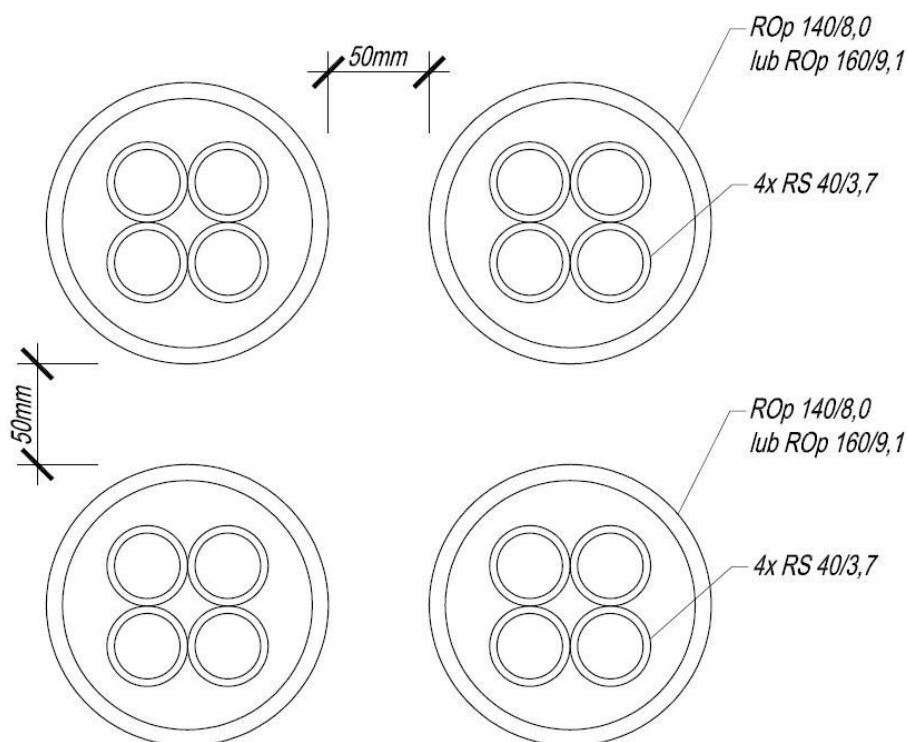
Rys.5 Ciąg rur CRp2

- 3) Ciąg CRp3 – ciąg złożony z dwóch modułów po cztery rury RS40/3,7 umieszczonych w rurach osłonowych, przepustowych ROp140/8,0 lub ROp160/9,1 oraz dodatkowo dwóch rur RO140/8,0.



Rys.6 Ciąg rur CRp3

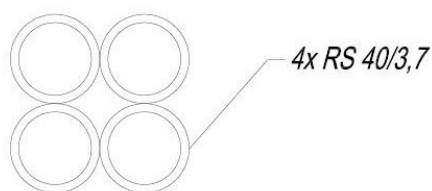
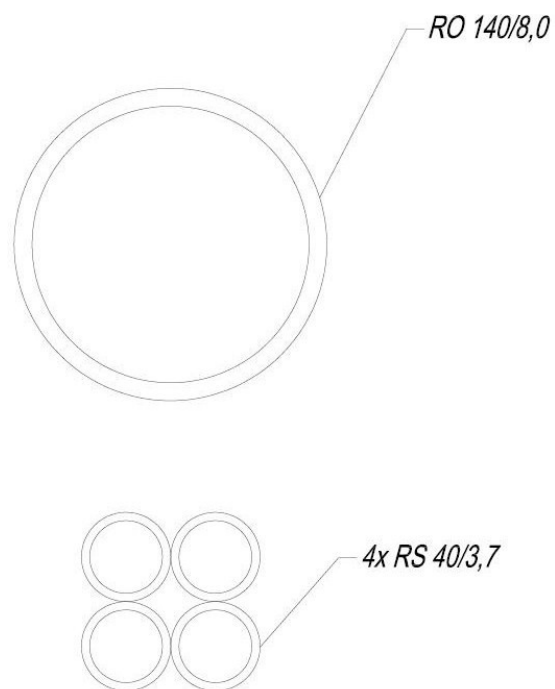
- 4) Ciąg CRp4 – ciąg złożony z czterech modułów po cztery rury RS40/3,7 umieszczonych w rurach osłonowych przepustowych ROp140/8,0 lub ROp160/9,1.



Rys.7 Ciąg rur CRp4

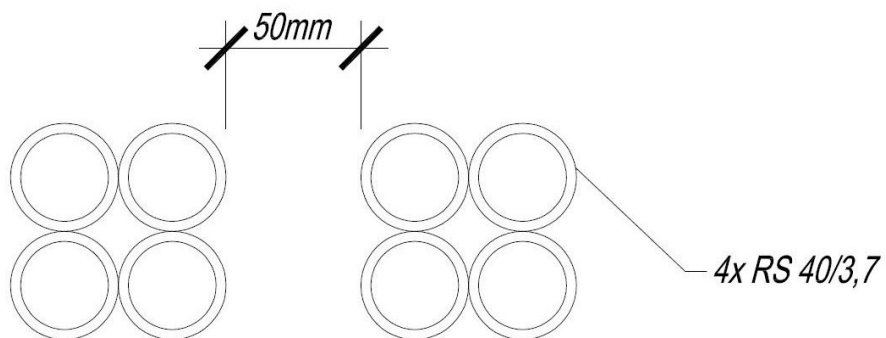
Profil ciągu CRu - profil ciągu CR na odcinkach ulicznych – typy ciągów CRu podano na rysunkach:8, 9, 10 i 11.

- 1) Ciąg CRu1 – ciąg złożony z modułu czterech rur RS40/3,7 i jednej rury RO140/8,0.



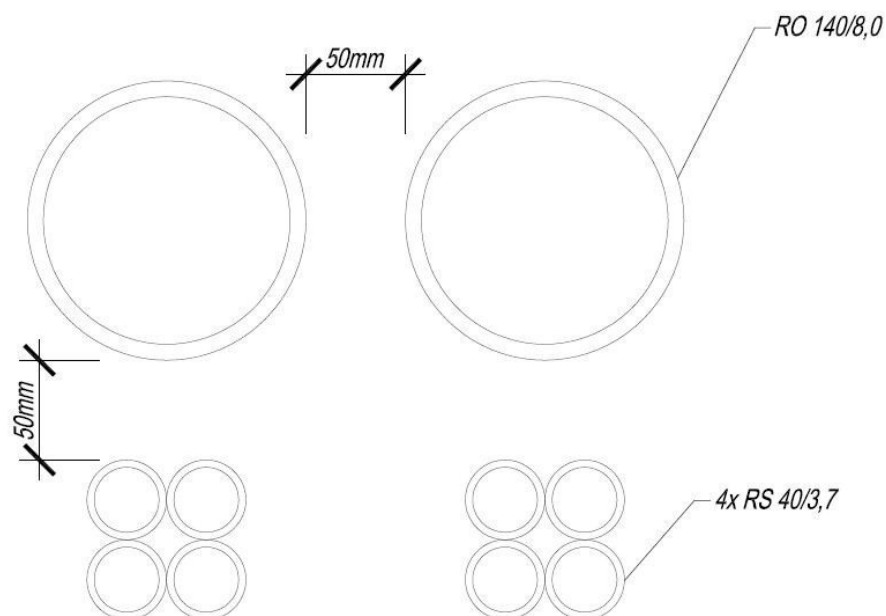
Rys.8 Ciąg rur CRu1

2) Ciąg CRu2 – ciąg złożony z dwóch modułów po cztery rury RS40/3,7.



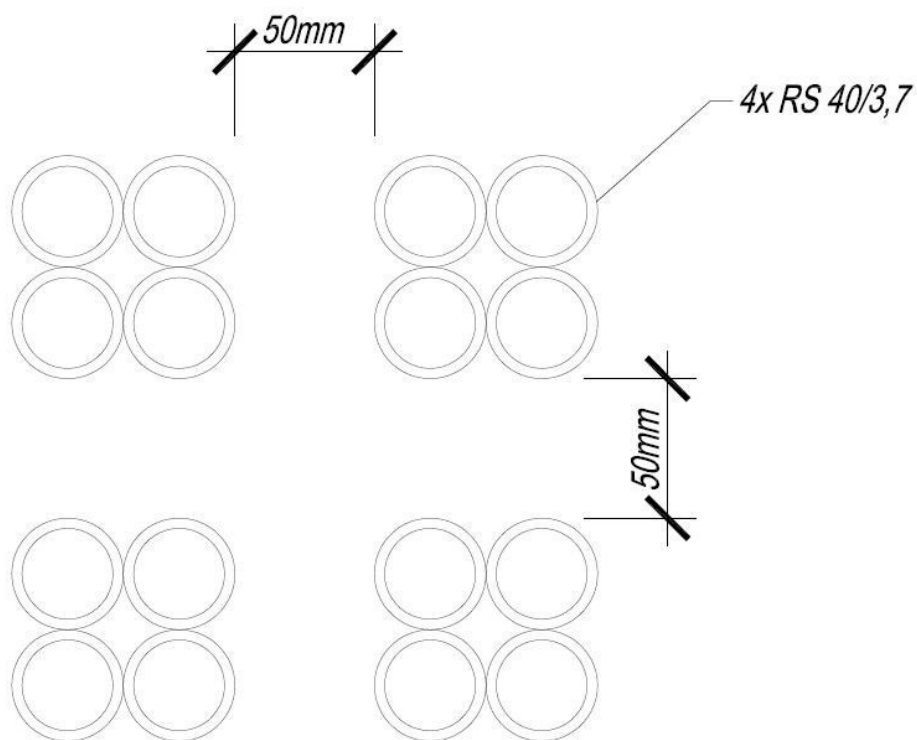
Rys.9 Ciąg rur CRu2

3) Ciąg CRu3 – ciąg złożony z dwóch modułów po cztery rury RS40/3,7 oraz dwóch rur RO140/8,0.



Rys.10 Ciąg rur CRu3

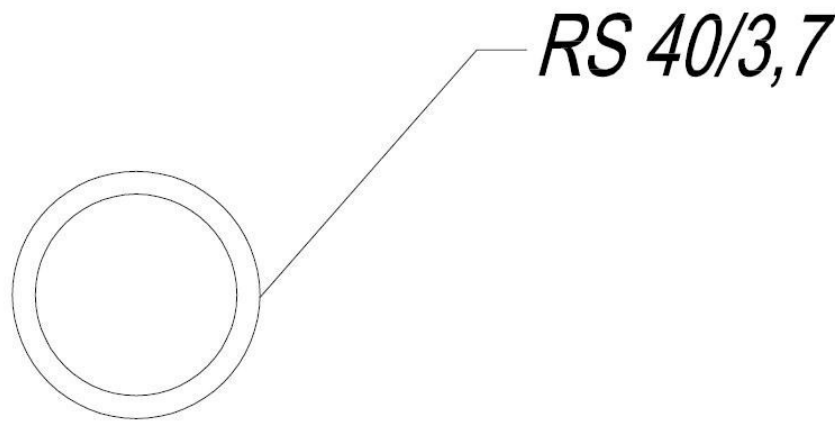
4) Ciąg CRu4 – ciąg złożony z czterech modułów po cztery rury RS40/3,7.



Rys.11 Ciąg rur CRu4

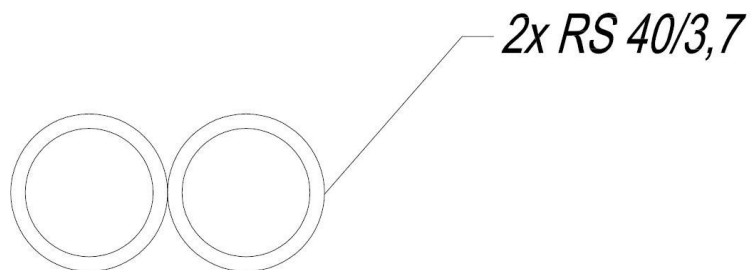
Profil ciągu PS – profil ciągu CR na przyłączach do punktów (użytkowników) końcowych MTKK – typy ciągów przyłączeniowych pokazano na rysunkach:12, 13 i 14.

1) Przyłącze PS1 – ciąg przyłączeniowy złożony z jednej rury światłowodowej RS40/3,7.



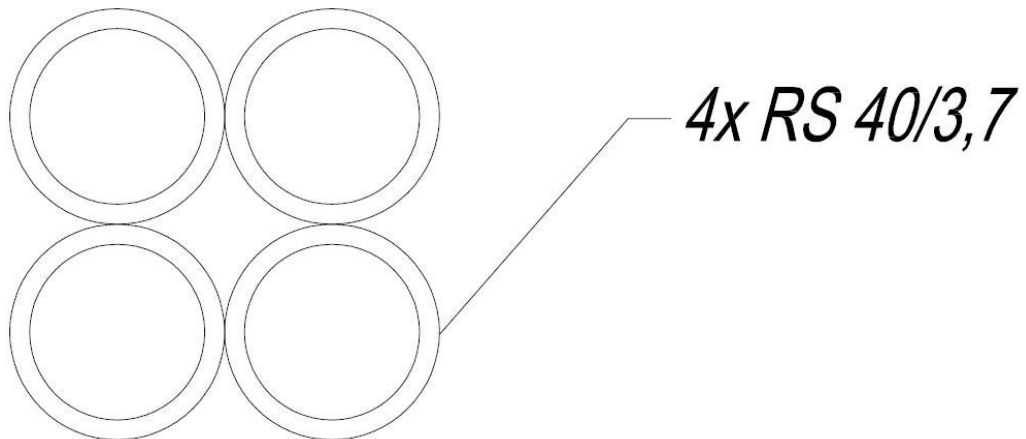
Rys.12 Przyłącze PS1

2) Przyłącze PS2 – ciąg przyłączeniowy złożony z dwóch rur światłowodowych RS40/3,7.



Rys.13 Przyłącze PS2

3) Przyłącze PS3 – ciąg przyłączeniowy złożony z czterech rur światłowodowych RS40/3,7.



Rys.14 Przyłącze PS3

Studnia kablowa – pomieszczenie podziemne z otworem włączowym zamkniętym pokrywą, umożliwiające dostęp do rur (kanałów) kanalizacji kablowej oraz wciąganie, montaż i konserwację kabli.

Studnia (kablowa) SKO – studnia kablowa magistralna lub rozdzielcza „optymalna” dla kabli światłowodowych, umożliwiająca prostoliniowe prowadzenie kabli w układzie przelotowym oraz zmiany kierunku linii kablowej i wykonanie odgałęzień.

Studnia (kablowa) narożna – studnia kablowa na załamaniu trasy kanalizacji, zwykle ze zmianą kierunku o kąt ok. 90°.

Studnia (kablowa) odgałęźna – studnia kablowa na rozgałęzieniu trasy kanalizacji, zwykle ze zmianą kierunku o kąt ok. 90° w jedną stronę (w lewo lub w prawo) lub w dwie strony (odgałęźna dwustronnie), przy czym ciągi wychodzące (odgałęźne) mogą mieć różną liczbę kanałów, zwykle mniejszą od liczby kanałów w głównym ciągu przychodzącym i wychodzącym.

Studnia (kablowa) przelotowa – studnia kablowa na prostym odcinku kanalizacji, zwykle o jednakowej liczbie rur (kanałów) w ciągu przychodzącym i wychodzącym.

Kolumna wsporcza – pionowa rura lub listwa przy ścianie w komorze studni przeznaczona do mocowania wsporników kablowych.

Komora (studni kablowej) – przestrzeń wewnątrz studni, która może być wykorzystana zgodnie z przeznaczeniem studni.

Korpus studni (kablowej) – główna część konstrukcyjna (lub kilka części) tworząca ściany i strop komory studni, a także dno, gdy nie jest ono oddzielną częścią.

Oprawa (pokrywy) – metalowa konstrukcja dopasowana do ramy wjazdu, która po wypełnieniu (np. betonem) stanowi pokrywę otworu wjazdowego studni.

Osadnik – zagłębienie w dnie studni o ścianach prefabrykowanych, przeznaczone do odprowadzania wody opadowej do gruntu i ułatwienia ewentualnego odpompowania (osadnik mały), a także jako miejsce na nogi montera w studniach o niskiej komorze (osadnik duży).

Otulina (betonowa) – zewnętrzna warstwa betonu nad prętami zbrojenia w konstrukcji żelbetowej.

Otwór odsączający – otwór w dnie studni przeznaczony do samoczynnego odprowadzania wody opadowej z komory studni do gruntu.

Otwór kontrolny – otwór w pokrywie studni umożliwiający wykrywanie obecności gazu palnego w komorze studni i ewentualnie pomiar jego stężenia.

Otwór wjazdowy – otwór w stropie studni umożliwiający wejście do jej komory.

Rama (wjazdu) – metalowe umocnienie górnej krawędzi otworu wjazdowego studni z gniazdem dla pokrywy (lub pokryw).

Śmietnik – specjalny pojemnik zawieszany pod wietrznikiem pokrywy studni w celu chwywania wpadających śmieci i niewielkich ilości wody deszczowej.

Wieniec (ramy wjazdowej) – żelbetowa obudowa ramy wjazdu studni kablowej.

Wietrznik – metalowy element z otworami osadzany w pokrywie studni w celu umożliwienia naturalnego przewietrzania komory studni.

Właz (studni kablowej) – pionowy szyb łączący otwór wjazdowy w stropie studni z ramą wjazdową zamykaną pokrywą, o wysokości zależnej od konstrukcji studni i głębokości jej posadowienia względem powierzchni gruntu.

Wspornik (kablowy) – poziome ramię lub specjalnie ukształtowany element wyposażenia studni, przeznaczone do podtrzymywania i/lub umocowania kabli prowadzonych przez komorę studni kablowej.

Zwieńczenie (studni kablowej) – żelbetowy wieniec z ramą wjazdową i pokrywą (lub pokrywami) mocowany na włazie studni kablowej.

Pokrywa zewnętrzna studni kablowej zamykana – pokrywa standardowa wyposażona w układ ryglowy, zamykająca właz studni kablowej.

Pokrywa wewnętrzna zabezpieczająca dostęp do studni kablowej – pokrywa dodatkowa, wykonana z wypełnionej blachą ramy wykonanej ze stalowych kształtowników lub żeliwa sferoidalnego, wraz z układem ryglowym, zamykająca właz studni kablowej, umieszczana pod standardową pokrywą zewnętrzną studni.

Szafa kablowa - szafa metalowa przystosowana do instalacji urządzeń telekomunikacyjnych, zawierająca wydzielone komory elektroniki i zasilania, baterii, przełącznicy oraz przyłącza energetycznego, w których utrzymywane są odpowiednie warunki właściwe dla zainstalowanych urządzeń oraz elementów infrastruktury sieci telekomunikacyjnej.

Komora urządzeń systemowych - wydzielony hermetyczny obszar w centralnej części szafy kablowej z regulowaną temperaturą, przeznaczony do instalowania urządzeń telekomunikacyjnych - aktywnych i pasywnych, urządzeń zasilających oraz systemu regulacji temperatury.

Komora baterii akumulatorów - wydzielony obszar w dolnej lub bocznej części szafy z regulowaną temperaturą, wentylowany lub hermetyczny z systemem centralnego odgazowania, przeznaczony do instalowania baterii akumulatorów.

Komora przełącznicowa – wydzielony obszar przeznaczony do montażu przełącznicy głównej.

Komora energetyczna - wydzielony obszar z boku szafy zewnętrznej, przeznaczony do podłączenia zasilania elektrycznego z sieci energetycznej trójfazowej 230 V/400 V lub agregatu przenośnego, wyposażony w zaciski śrubowe dla przyłącza zasilania i do podłączenia uziemienia, bezpieczniki główne, tablicę licznikową, gniazda elektryczne i ewentualnie wziernik do odczytywania stanu licznika energii elektrycznej.

4.4. Dokumentacja przetargowa MTKK

Dokumentacja projektowa - dokument złożony z Projektu Budowlanego, Projektu Wykonawczego oraz Przedmiaru Robót zawierający wszelkie niezbędne uzgodnienia i opinie niezbędne do realizacji zadania inwestycyjnego oraz zbiór dyspozycji technicznych w postaci opisów, tablic, wykresów, rysunków itp., zawierający również zestawienie czynnościowo-materiałowe oraz kosztorys, ustalający zakres, metody i sposoby wykonania robót, dostaw i czynności niezbędnych w celu zrealizowania inwestycji.

Projekt Budowlany (PB) - dokument opracowywany, jako składnik Dokumentacji Projektowej, na podstawie Ustawy PRAWO BUDOWLANE oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury stanowiący podstawę do wystąpienia o pozwolenie na budowę.

Projekt Wykonawczy – zbiór dokumentów uzupełniających i uszczegóławiający projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych.

Przedmiar robót – opracowanie zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania, wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz wskazaniem podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Program funkcjonalno-użytkowy – opracowanie służące do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych.

4.5. Definicje geodezyjne

Podkład geodezyjny - mapa zasadnicza terenu, zwykle w skali 1:1000, 1:500 lub 1:250, przedstawiająca w obowiązującej kartograficznej formie uzbrojenie terenu.

Droga – budowla wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiąca całość techniczno-użytkową, przeznaczona do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowana w pasie drogowym.

Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi grunt wraz z przestrzenią nad i pod jego powierzchnią, w którym są zlokalizowane droga oraz obiekty budowlane i urządzenia techniczne związane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu, a także urządzenia związane z potrzebami zarządzania drogą.

Ulica - droga na terenie zabudowy lub przeznaczonym do zabudowy zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w której ciągu może być zlokalizowane torowisko tramwajowe.

Jezdnia - część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Korona drogi - jezdnia z poboczami, pasami awaryjnego postoju lub pasami przeznaczonymi do ruchu pieszych, zatokami autobusowymi lub postojowymi, a przy drogach dwujezdniowych – również z pasem dzielącym jezdnię.

Linia elektroenergetyczna napowietrzna - linia służąca do przesyłania energii elektrycznej o różnym napięciu zbudowana z przewodów umieszczonych na słupach, masztach lub innych konstrukcjach nośnych.

Linia elektroenergetyczna kablowa - linia służąca do przesyłania energii elektrycznej o różnym napięciu zbudowana z kabli umieszczonych bezpośrednio w ziemi lub w rurach ochronnych, albo też na różnych konstrukcjach wsporczych w tunelach i kanałach kablowych.

Gazociąg - rurociąg wraz z przyłączami i wyposażeniem, ułożony na zewnątrz obiektów produkcyjnych wydobywających lub użytkujących gaz, służący do przesyłania lub rozprowadzania paliw gazowych.

Ciepłociąg - rurociąg wraz z przyłączami i wyposażeniem służący do przesyłania lub rozprowadzania ciepłej wody lub pary z ciepłowni do budynków.

Wodociąg - rurociąg wraz z przyłączami i wyposażeniem służący do przesyłania lub rozprowadzania zimnej wody z miejsca czerpania do miejsca odbioru.

Ropociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem służący do przesyłania ropy naftowej lub płynnych paliw ropopochodnych.

Pozostałe urządzenia uzbrojenia terenowego - inne urządzenia i budowle o różnym przeznaczeniu nie wymienione w określeniach, a znajdujące się na trasie linii telekomunikacyjnej (kanalizacji kablowej).

Zbliżenie telekomunikacyjnego obiektu budowlanego - odcinek linii kablowej lub kanalizacji kablowej, przebiegający wzdłuż innego obiektu budowlanego w odległości mniejszej niż odległość podstawowa.

Skrzyżowanie z innymi obiektami budowlanymi lub śródlądowymi wodami powierzchniowymi -

odcinek linii kablowej lub kanalizacji kablowej przebiegający w poprzek obszaru innego obiektu budowlanego lub śródlądowej wody powierzchniowej.

Odległość pionowa linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego – odległość linii telekomunikacyjnej (kanalizacji kablowej) od urządzeń uzbrojenia terenowego mierzona prostopadle w płaszczyźnie pionowej od ich skrajnych punktów zewnętrznych w miejscu skrzyżowania.

Odległość pozioma linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego – odległość linii telekomunikacyjnej od innych urządzeń uzbrojenia terenowego w wypadku ich zbliżenia, mierzona na powierzchni gruntu, prostopadle do ich przebiegów.

Odległość podstawowa - najmniejsza odległość budowli telekomunikacyjnej od skrajni innego obiektu budowlanego, przy której nie wymaga się stosowania zabezpieczenia specjalnego bądź szczególnego, na odcinkach zbliżeń i skrzyżowań.

4.6. Definicje związane z eksploatacją i utrzymaniem sieci MTKK

Eksploatacja – czynności organizacyjno-techniczne operowania obiektem oraz czynności mające na celu podtrzymywanie i przywracanie obiektowi stanu zdolności użytkowej.

Naprawa – czynności organizacyjno-techniczne mające na celu przywrócenie obiektowi infrastruktury telekomunikacyjnej stanu zdolności użytkowej.

Przegląd techniczny – działania mające na celu określenie stanu zdolności użytkowej obiektu oraz określenie zakresu ewentualnych działań koniecznych do zachowania (konserwacja) lub przywrócenia (doraźna naprawa) pełnej zdolności użytkowej obiektu.

Konserwacja – działanie profilaktyczne mające na celu utrzymanie obiektu w stanie zdolności użytkowej przez planowe lub doraźne zabezpieczanie obiektu przed szkodliwym oddziaływaniem czynników otoczenia (np. ochrona przed korozją) i utrzymanie czystości.

Remont – naprawa planowa obiektu mająca na celu odtworzenie pierwotnego stanu zdolności użytkowej (obiektu), wg z góry ustalonych zasad, nie stanowiąca konserwacji lub naprawy.

Cykl remontowy - okres czasu zawarty pomiędzy zakończeniem budowy obiektu a rozpoczęciem jego remontu lub zawarty pomiędzy zakończeniem remontu obiektu a rozpoczęciem jego kolejnego remontu.

Wniosek remontowy – wniosek o remont okresowy obiektu infrastruktury lub wniosek, którego uzasadnieniem jest protokół badań kwalifikacyjnych.

Protokół badań kwalifikacyjnych – dokument zawierający wyniki badań kwalifikacyjnych.

Utrzymanie obiektu telekomunikacyjnego - działanie mające na celu utrzymanie obiektu telekomunikacyjnego w eksploatacji.