



ZARZĄD INWESTYCJI Sp. z o.o.
99-300 Kutno, ul. Podrzeczna 5a

tel. (24) 254-94-58
fax (24) 254-09-80

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa inwestycji:	Przebudowa drogi gminnej nr 102136E od km. 0+495 do km. 1+785 relacji Cudniki – Głogowa wieś, gm. Krośniewice
Nazwa opracowania:	Przebudowa i zabezpieczenie linii kablowych podziemnych należących do Multimedia Polska S.A.
Kategoria obiektu:	XXVI
Branża:	telekomunikacyjna
Adres obiektu:	województwo łódzkie, powiat kutnowski
Gmina:	Krośniewice
Jednostka ewidencyjna:	100204_5 gmina Krośniewice
Obręb ewidencyjny:	100204_5.0006 Jankowice
Działki ewidencyjne:	103, 102, 101, 100 i 98/2
Inwestor:	GMINA KROŚNIEWICE
Adres inwestora:	99-340 Krośniewice, ul. Poznańska 5

ZESPÓŁ AUTORSKI

Projektant:	mgr inż. Robert Gęsiarz	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych nr LOD/3179/PWBT/17	mgr inż. Robert Gęsiarz uprawnienia nr LOD/3179/PWBT/17 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych
-------------	-------------------------	--	---

K U T N O , K W I E C I E Ń 2 0 2 2

Opracowanie niniejsze, jako przedmiot prawa autorskiego podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 1062 z póź. zm.)

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna	3
1.1. Nazwa przedmiotu zamówienia	3
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	3
1.4. Informacja o terenie budowy	3
1.5. Nazwy i kody robót	4
1.6. Określenia podstawowe	4
2. Wymagania dotyczące materiałów	5
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn	5
4. Wymagania dotyczące środków transportu	6
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	6
6. Kontrola jakości	7
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	7
8. Sposób odbioru robót budowlanych	7
9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących	8
10. Dokumenty odniesienia	9

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa przedmiotu zamówienia

Zamawiający – Gmina Krośniewice (99-340 Krośniewice, ul. Poznańska 5) – ustanowił dla przedmiotu zamówienia następującą nazwę: *Przebudowa drogi gminnej nr 102136E od km. 0+495 do km. 1+785 relacji Cudniki – Głogowa wieś, gm. Krośniewice.*

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa i zabezpieczenie telekomunikacyjnych linii kablowych podziemnych (własność Multimedia Polska S.A. – 81-341 Gdynia, ul. Tadeusza Wenedy 7/9) kolidujących z planowaną przebudową odcinka drogi gminnej nr 102136E. Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje następujące roboty i czynności:

- dostawę materiałów i urządzeń przeznaczonych do budowy;
- wykonanie kompletnej przebudowy kolidującej infrastruktury telekomunikacyjnej;
- wykonanie dokumentacji powykonawczej oraz odbiór zrealizowanych robót.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Obowiązkiem wykonawcy (w ramach realizacji zamówienia) będzie wykonanie wszelkich prac towarzyszących i robót tymczasowych niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia. Katalog tego typu czynności obejmuje m.in.:

- zorganizowanie, utrzymanie i likwidację zaplecza budowy;
- odpowiednie składowanie materiałów i urządzeń przeznaczonych do wykorzystania przy realizacji zamówienia;
- usuwanie z terenu budowy i utylizację powstałych odpadów i zanieczyszczeń;
- przygotowanie i zabezpieczenie stanowisk pracy przed opadami, przenikaniem zimna, a także nadmiernym pyleniem bądź innymi szkodliwymi czynnikami;
- wszelkie czynności mające na celu stworzenie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy dla zatrudnionych osób.

1.4. Informacja o terenie budowy

Plac budowy zostanie przygotowany (ogrodzenie, oświetlenie, wykonanie dojazdów) przez głównego wykonawcę. Jeżeli przedmiotowa przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej będzie realizowana w ramach podwykonawstwa wówczas podmiot wykonujący zlecenie będzie zobowiązany do stworzenia we własnym zakresie i wyłącznie na własne potrzeby:

- możliwości korzystania ze źródeł poboru zarówno energii elektrycznej jak i wody do celów technicznych;
- dostępu do pomieszczeń lub możliwości wykorzystania części placu budowy na potrzeby ustawienia magazynków kontenerowych;
- dostępu do węzła sanitarnego.

Na terenie budowy wykonawca musi zachować należyłą staranność w zakresie ochrony interesów osób trzecich. W szczególności winien on prowadzić prace w sposób, który będzie zapewniał maksymalną ochronę dla innych instalacji, urządzeń i obiektów, a także środków transportu i narzędzi. Wszelkie uszkodzenia i zniszczenia spowodowane przez wykonawcę, w tym również niezamierzone, będą go obciążały.

Wszystkie roboty winny być wykonywane w sposób, który nie będzie powodował zagrożeń dla środowiska. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować aktualne przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w trybie bądź w sposób wprowadzający do otoczenia nadmierny hałas, wibracje, zanieczyszczenia pyłami lub gazami bądź substancjami toksycznymi.

1.5. Nazwy i kody robót

Zestawione poniżej kody CPV (**C**ommon **P**rokurant **V**ocabluaty) dotyczące zamówienia ustalono na podstawie rozporządzenia Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007r.

Kod CPV	Opis
45232310-8	Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych
45232332-8	Telekomunikacyjne roboty dodatkowe
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

1.6. Określenia podstawowe

Na potrzeby realizacji przedmiotu zamówienia inwestor uznaje definicje z zakresu branży telekomunikacyjnej opisane w:

- par. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie* (Dz.U. 2005 nr 219, poz. 1864 z późn. zm.);
- w rozdziale 1 Wstęp pkt. 1.3 *Określenia* normy zakładowej Orange Polska S.A. ZN-15/OPL-004 *Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.*

Inne określenia podstawowe (ogólne) należy przyjąć na podstawie ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Wykonawca ma obowiązek stosowania materiałów wskazanych w projekcie. Jeżeli będzie chciał on wykorzystać do budowy lub montażu materiały i/lub urządzenia inne aniżeli wskazane w dokumentacji projektowej to jest to dopuszczalne pod warunkami:

- materiał będzie posiadał certyfikat lub deklarację zgodności z polskimi normami, bądź też aprobatę techniczną;
- jego cechy i parametry będą nie gorsze aniżeli wskazane w projekcie;
- jego zastosowanie nie pogorszy jakości lub funkcjonalności przedmiotu zamówienia;
- wykonawca pozyska na swoje działanie zgodę inwestora bądź też inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wszelkie wyroby gotowe oraz urządzenia techniczne dostarczane i składowane na placu budowy muszą kolejno: transportowane i przechowywane w sposób wskazany przez ich producentów. Każda dostawa musi uzyskać aprobatę inwestora lub delegowanego w tym celu przez niego pracownika – inspektora nadzoru inwestorskiego. W wypadku braku wskazanych wcześniej dokumentów w zakresie pochodzenia i właściwości dostarczonych materiałów lub wyrobów (certyfikaty, deklaracje zgodności i inne) wykonawca na wezwanie inwestora ma obowiązek ich bezzwłocznego usunięcia z terenu placu budowy. Inwestor będzie mógł osobiście lub poprzez wyznaczone osoby w każdej chwili skontrolować dokumentację oraz faktyczną jakość stosowanych materiałów i urządzeń technicznych. Urządzenia i sprzęty dostarczone w ramach realizacji zamówienia muszą posiadać instrukcje obsługi w języku polskim.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje pogorszenia jakości wykonywanych robót, zarówno w miejscu ich prowadzenia jak i przy realizacji czynności pomocniczych w tym: w czasie załadunku, transportu i wyładunku materiałów oraz urządzeń.
- Wykorzystywany sprzęt musi być sprawny technicznie i gwarantować bezpieczeństwo obsługujących go osób. W przypadkach istnienia wymagań w tym zakresie powinien posiadać aktualne badania techniczne oraz dopuszczenia do użytkowania.
- Sprzęt, który będzie chciał stosować wykonawca podlega akceptacji zamawiającego.
- Liczba i wydajność poszczególnych sprzętów musi gwarantować możliwość realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z przewidywanym harmonogramem prac w czasie określonym w umowie.
- Zamawiający nie stawia wymagania by wykonawca realizował zamówienie jedynie przy użyciu sprzętu stanowiącego jego własność. Wykonawca może wykonywać prace przy użyciu sprzętu wynajętego lub wypożyczonego pod warunkiem, że wykaże on niczym nie ograniczony i swobodny dostęp do tego sprzętu w czasie określonym w umowie z zamawiającym o wykonanie przedmiotu zamówienia.
- Wykonawca musi dysponować następującym sprzętem (bez wskazania ilościowego):
 - megaomierzem i mostkiem kablowym;
 - ubijakiem spalinowym 50kg;
 - zestawem narzędzi ręcznych: młotek, piła, komplet śrubokrętów, szpadel, grabie, itp.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót musi wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu (bez wskazania ilościowego):
 - samochodem dostawczym do 0,9t;
 - samochodem skrzyniowym do 3,5t;
- Liczba poszczególnych środków transportu musi gwarantować możliwość realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z przewidywanym harmonogramem prac w czasie określonym w umowie.
- Zamawiający nie stawia wymagania by wykonawca realizował zamówienie jedynie przy użyciu środków transportu stanowiącego jego własność. Wykonawca może wykonywać prace przy użyciu pojazdów wynajętych lub wypożyczonych pod warunkiem, że wykaże on niczym nie ograniczony i swobodny dostęp do tego sprzętu w czasie określonym w umowie z zamawiającym o wykonanie przedmiotu zamówienia.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich pojazdów, które nie spowodują pogorszenia jakości wykonania przedmiotu zamówienia, w szczególności nie spowodują uszkodzenia materiałów i urządzeń zarówno w czasie ich załadunku, transportu jak i wyładunku na terenie budowy.
- Na środkach transportu materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę (producenta) i dodatkowo zabezpieczone przed przemieszczaniem.
- Wszystkie wykorzystywane pojazdy podlegają akceptacji przez zamawiającego, muszą być sprawne technicznie i posiadać aktualne badania diagnostyczne.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przebudowana infrastruktura telekomunikacyjna musi spełniać wszystkie wymagania stawiane tego typu obiektom budowlanym przez rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie* (Dz.U. 2005 nr 219, poz. 1864 z późn. zm.).

- a) Prace prowadzić w sposób umożliwiający przez całą dobę dojście oraz dojazd służbom ratowniczym do przyległych posesji. Jeśli będzie to konieczne możliwość taką zapewnić przykładowo poprzez etapowanie prac ustalone przez kierownika robót w porozumieniu z kierownikiem budowy. W odniesieniu do mieszkańców i użytkowników wymienionych posesji roboty prowadzić w czasie i w sposób możliwie najmniej dla nich uciążliwy.
- b) Przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót ziemnych lokalizację poszczególnych elementów obiektu wytyczyć geodezyjnie.
- c) Wszelkie prace w obrębie terenu na którym prowadzona będzie planowana przebudowa dróg ściśle koordynować z innymi branżami. Każdorazowo rozpoczęcie i zakończenie robót na bieżąco uzgadniać z kierownikiem budowy.
- d) W czasie realizacji prac ściśle przestrzegać warunków narzuconych przez właściciela terenu oraz gestorów istniejących sieci.
- e) **Bezwzględnie stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.**
- f) **Wszystkie napotkane sieci oraz urządzenia podziemne traktować jako czynne a w ich sąsiedztwie prace wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność.**
- g) O zamiarze rozpoczęcia robót powiadomić wszystkich zainteresowanych branżystów oraz właściciela terenu pisemnie zachowując co najmniej 14 dniowe wyprzedzenie.
- h) **Wystąpić z wnioskiem o nadzór właścicielski do Multimedia Polska S.A.**
- i) **Stosować tylko i wyłącznie materiały posiadające certyfikaty bądź deklaracje zgodności z polskimi normami.**

- j) Dokonać geodezyjnej inwentaryzacji przebudowanych elementów obiektu.
- k) Po zakończeniu prac teren bezwzględnie przywrócić do stanu pierwotnego.
- l) Niniejszy projekt zaktualizować nanosząc wszystkie wprowadzone w trakcie robót zmiany, umożliwiając tym samym wykorzystanie go w przyszłości przez właściciela sieci tj. Multimedia Polska S.A. jako dokumentacji powykonawczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wykonawca ma sporządzić i uzyskać akceptację ze strony zamawiającego dla programu zapewnienia jakości, którego celem będzie osiągnięcie jakości ukończonego przedmiotu zamówienia na zakładanym pierwotnie poziomie.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedmiar i obmiar robót winny być sporządzone w sposób określony w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego* (tekst jednolity: Dz.U. 2013, poz. 1129). Jakikolwiek błąd, przeoczenie, opuszczenie lub nieprawidłowość podana przez wykonawcę w przedmiarze lub obmiarze robót nie zwalnia go od obowiązku ich ukończenia tak by przedmiot zamówienia został zrealizowany w sposób kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć i pierwotnych założeń. W takiej sytuacji wykonawca nie nabywa jakichkolwiek praw do dodatkowego wynagrodzenia.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty będą podlegały następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiorowi częściowemu;
- odbiorowi końcowemu;
- odbiorowi gwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu ma na celu finalną ocenę jakości wykonanych prac dla robót, których odbiór po realizacji zamówienia byłby niemożliwy bez ingerencji w przedmiot zamówienia – wymagałby bowiem demontażu bądź nawet uszkodzenia fragmentu przebudowanej sieci. Odbiory robót zanikających będą przeprowadzane na wniosek wykonawcy a fakt ich wykonania winien być bezwzględnie odnotowany w dzienniku budowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości wykonanych prac według zasad jak przy odbiorze ostatecznym – końcowym. Może być on realizowany na wniosek zamawiającego jeżeli umowa o wykonanie przedmiotu będzie przewidywała częściowe płatności.

Przy zgłoszeniu przez wykonawcę gotowości do odbioru końcowego ma on obowiązek dostarczyć inwestorowi: inwentaryzację geodezyjną, dokumentację powykonawczą, wszystkie protokoły odbiorów robót zanikających lub odbiorów częściowych, wyniki prób i badań oraz przeprowadzonych pomiarów a także świadectwa legalizacji zastosowanych przyrządów pomiarowych i inne niezbędne dokumenty.

Odbiór gwarancyjny zostanie wykonany nie wcześniej niż 28 dni i nie później niż 7 dni przed końcem gwarancji w celu stwierdzenia usunięcia wad i usterek zgłaszanych w trakcie użytkowania przedmiotu zamówienia.

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących nastąpi zgodnie z umową zawartą pomiędzy zamawiającym i wykonawcą. Jeżeli umowa nie stanowi inaczej to wskazane roboty należą do świadczeń wchodzących w jej zakres a tym samym stanowią obowiązek wykonawcy bez prawa do dodatkowego wynagrodzenia.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wykonawca przy realizacji zamówienia jest zobowiązany do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów prawa, norm i zaleceń regulowanych w tym w szczególności:

Ustawy

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku *Prawo budowlane* (tekst jednolity: Dz.U. 2020, poz. 1333);
- Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity: Dz.U. 2019, poz. 1843 z późn. zm.);
- Ustawy z dnia 3 października 2008 roku *O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity: Dz.U. 2020, poz. 283 z późn. zm.);
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity: Dz.U. 2020, poz. 1219 z późn. zm.);

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 roku *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie* (Dz.U. Nr 219, poz. 1864 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku *w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym* (Dz.U. Nr 130, poz. 1389);

Normy

Zamawiający zobowiązuje wykonawcę by w pierwszej kolejności stosował zapisy aktualnie obowiązujących Polskich Norm zatwierdzonych przez krajową jednostkę normalizacyjną (Polski Komitet Normalizacyjny). W sytuacji gdy dane zagadnienie nie jest opisane we wspomnianych regulacjach wówczas dopuszcza się stosowanie Norm Zakładowych Orange Polska S.A. udostępnianych odpłatnie przez: Orange Polska S.A. – Badania i Rozwój Sieci i Platform Usługowych – Zarządzanie Zasobami Operacyjnymi Sieci (ul. Św. Barbary 2, 00-686 Warszawa).

1. BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
2. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
3. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
4. PN-76/D-79353 Bębny kablowe.
5. PN-85/T-90310 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi o izolacji papierowej i powłoce ołowianej. Ogólne wymagania i badania.
6. PN-85/T-90311 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi o izolacji papierowej, o powłoce ołowianej, nieopancerzone i opancerzone.

7. PN-85/T-90331 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone i opancerzone z osłoną polietylenową lub polwinitową.
8. PN-83/T-90330 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej. Ogólne wymagania i badania.
9. BN-80/3231-25 Skrzynka kablowa 10/20.
10. BN-85/3231-28 Skrzynki kablowe 30-parowe.
11. BN-65/8984-11 Złącza lutowane. Wymagania techniczne.
12. BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.
13. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
14. PN-75/E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
15. BN-73/3238-08 Telekomunikacyjne linie napowietrzne i kablowe sieci miejskiej. Szablony do znakowania.
16. BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
17. BN-74/3233-17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
18. PN-84/T-90340 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne z wiązkami parowymi, o izolacji polietylenowej piankowej. Ogólne wymagania i badania.
19. PN-84/T-90341 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne z wiązkami parowymi, o izolacji polietylenowej piankowej, o powłoce aluminiowej z osłoną ochronną polietylenową.
20. PN-84/T-90342 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne z wiązkami parowymi, o izolacji polietylenowej piankowej, o powłoce aluminiowej, opancerzone, w osłonach z materiałów termoplastycznych.
21. PN-84/T-90345 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne z wiązkami czwórkowymi o izolacji polietylenowej piankowej. Ogólne wymagania i badania.
22. PN-84/T-90347 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne z wiązkami czwórkowymi o izolacji polietylenowej piankowej i o powłoce ołowianej, opancerzone, z osłonami ochronnymi z tworzyw termoplastycznych.
23. PN-87/T-90351 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne o izolacji papierowo-powietrznej i powłoce ołowianej. Rodzaje kabli.
24. PN-87/T-90352 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne o izolacji polietylenowo-powietrznej i powłoce ołowianej. Rodzaje kabli.
25. PN-83/T-90332 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej, o powłoce stalowej, spawanej, falowanej, z osłoną polietylenową lub polwinitową.
26. WT-84/K-187 Telekomunikacyjne kable miejscowe pęczkowe, o izolacji polietylenowej, ekranowane o powłoce stalowej spawanej, falowanej i osłoną polietylenową.
27. WT-86/K-094.02 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne z parami współosiowymi małowymiarowymi, o powłoce aluminiowej, nieopancerzone i opancerzone, z osłonami ochronnymi z tworzyw termoplastycznych.
28. WT-86/K-245.02 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne z parami współosiowymi normalnowymiarowymi, o powłoce metalowej, opancerzone, z osłonami polietylenowymi.
29. WT-80/K-132 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne rozdzielcze z wiązkami czwórkowymi o izolacji polietylenowej piankowej i o powłoce ołowianej.
30. WT-80/K-133 Telekomunikacyjny kabel rozdzielczy z wiązkami parowymi o izolacji polietylenowej piankowej i powłoce ołowianej.
31. WT-84/K-186 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne rozdzielcze z wiązkami czwórkowymi o izolacji polietylenowej piankowej, ekranowane w powłoce stalowej, z osłoną polietylenową.

32. BN-88/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
33. PN-77/E-05030/00 i 01 Ochrona przed korozją. Ochrona katodowa. Wspólne wymagania i badania. Ochrona metalowych części podziemnych.
34. BN-89/8984-18 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Ogólne wymagania i badania.
35. PN-88/B-30000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
36. BN-86/3223-16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafki kablowe.
37. BN-70/3233-05 Haczyk i opaski do zawieszania telefonicznych kabli miejscowych.
38. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
39. PN-84/T-90346 Telekomunikacyjne linie dalekosiężne symetryczne z wiązkami czwórkowymi o izolacji polietylenowej piankowej i o powłoce aluminiowej z osłoną ochronną polietylenową.
40. PN-87/T-90350 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne o powłoce ołowianej. Ogólne wymagania i badania.