

Jednostka projektowa :

ZAKŁAD OBSŁUGI INWESTYCJI

Stanisław Olszewski

07-300 Ostrów Mazowiecka ul. Warszawska 49

e-mail: zoi@pro.onet.pl tel. kom. 600 275 963

Zespół autorski:	Imię i Nazwisko	Funkcja/ uprawnienia	Podpis
	Stanisław Olszewski	Projektant/ 0022/96/U-telekomunikacja nr zaświadczenia z MIIB : MAZ/IE/3789/02	
	Jolanta Olszewska	Asystent	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Zadanie główne:	Rozbudowa drogi Ugniewo ul. Szkolna
Temat projektu:	Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych związanych z rozbudową ul. Szkolnej i ul. Łącznej w Ugniewie
Adres projektowanego obiektu budowlanego, wykaz działek na których projektuje się posadowienie obiektu budowlanego.	Ugniewo Gmina Ostrów Mazowiecka Działki numer (w nawiasie numery zgodne z projektem podziału): 309(309/1),329(329/1),330(330/1),331(331/1),332(332/1), 360/1(360/1),337(337/1),338(338),359(359/1),358/2(358/5), 358/1(358/3),357(357/1),356(356/1),355(355/1),354(354/1), 416(416/1),452(452),417(417/1),418(418/1),419(419/1)
Branża:	TELEKOMUNIKACJA
Ilość egzemplarzy:	5
Numer egzemplarza:	
Numer archiwalny:	ZOI/03/2014
Data opracowania:	marzec 2014
Inwestor:	Gmina Ostrów Mazowiecka 07-300 Ostrów Maz. ul. gen. Wł. Sikorskiego

D.01.03.04. PRZEBUDOWA KABLOWYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową linii telekomunikacyjnych kablowych miejscowych objętych kontraktem, przy przebudowie dróg gminnych w m. Ugniewo Gmina Ostrów Mazowiecka (ul. Łączna i Szkolna)

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie linii telekomunikacyjnej kablowej miejscowej.

W zakres robót wchodzi:

- Wytyczenie przebiegu trasowego przepustów i projektowanych linii kablowych;
- budowa przepustu kablowego jednootworowego z osłon dwudzielnych;
- przekładka istniejących kabli;
- budowa przepustów kablowych pod drogami i innymi przeszkodami terenowymi
- układanie kabla w Ziemi (z taśmą oznaczeniową) i przepustach kablowych;
- wykonanie złączy kablowych ziemnych
- demontaż przebudowanych odcinków linii kablowych
- uporządkowanie terenu.

1.4. Określenia podstawowe.

Podstawowe określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w SST-D-M-00.00.00, a ponadto:

1.4.1. Sieć abonencka - część sieci miejscowej na odcinku od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych lub central abonenckich.

1.4.2. Sieć instalacyjna - część sieci abonenckiej obejmująca linie między głowicami, puszkami i skrzynkami kablowymi rozdzielczymi a aparatami telefonicznymi.

1.4.3. Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.

1.4.4. Długość elektryczna - rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

1.4.5. Falowanie kabla - sposób układania kabla, przy którym długość kabla układanego jest większa od długości trasy, na której układa się kabel.

1.4.6. Odgałęźnik rurowy – odcinek rury z tworzywa sztucznego z wmontowanym odcinkiem odgałęźnym rury z tego samego tworzywa, używany w celu uzyskania punktu odgałęźnego kanalizacji rozdzielczej bez potrzeby budowy studni.

1.4.7. Rura dwudzielna – rura z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, o konstrukcji umożliwiającej łatwe rozdzielanie rury wzdłuż płaszczyzny przechodzącej przez jej oś wzdłużną i ponowne połączenie obu części, montowana jako osłona rurowa na istniejących kablach.

1.4.8. Rura przepustowa – rura grubościenna z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, przeznaczona do budowy przepustów dla kabli lub rurociągów kablowych w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

1.4.9. Określenia dotyczące kanalizacji kablowej - według ZN-96/TP S.A.-011.

1.4.10. Pozostałe określenia - według PN/T-01001, PN/T-01002 i PN/T-01003.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rury RHDPE i osłony dwudzielne - według ZN-96/TP S.A.-018.

2.3. Piasek -powinien być zgodny z normą BN-87/6774-04.

2.4. Złącze kablowe- powinno być zgodne z normą ZN-96-/TP S.A.-027.

2.5. Taśma ostrzegawcza PCW- służy do oznaczenia trasy kabla i przepustu ułożonego w ziemi i powinna być zgodna z normą ZN-99/TP S.A.-025.

2.6. Do zasypania rowu kablowego może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty, bez zanieczyszczeń w postaci kamieni i gruzu, odpadków budowlanych, szkła itp.

2.7. Składowanie materiałów na budowie.

- Rury (osłony) na przepusty kablowe mogą być składowane w miejscach nie narażonych na działanie korozji i uszkodzenia mechaniczne.
- Kable – jak wyżej.

2.8. Odbiór materiałów na budowie.

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości (zgodności z normą dla danej partii kabla), kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na budowę materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości wykonania, materiały te przed wbudowaniem poddać badaniom określonym przez Inżyniera (dozór techniczny).

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy linii telekomunikacyjnej kablowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu (w zależności od zakresu robót) gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- przyczepa dłużykowa,
- minikoparka,
- ubijak spalinowy,
- megomierz,
- mostek kablowy,

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dla transportu podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.2. Wymagania dla transportu.

W zależności od zakresu robót Wykonawca zastosuje następujące środki transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- przyczepa dłużykowa.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 5. Technologia przebudowy linii uzależniona jest od warunków technicznych wydanych przez jej użytkownika. Dla zachowania ciągłości pracy urządzeń telekomunikacyjnych, kolizyjne odcinki należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowy niekolidujący odcinek linii kablowej,
- wykonać połączenia nowego odcinka linii z istniejącymi przy zachowaniu ciągłości pracy poszczególnych obwodów linii,
- zdemontować kolizyjny odcinek linii kablowej.

5.2. Trasowanie.

Podstawę wytyczenia trasy linii kablowej stanowi dokumentacja prawna i techniczna. Wytyczenie trasy powinno być dokonane przez odpowiednie służby geodezyjne lub specjalną służbę przedsiębiorstwa wykonującego linię. Należy sprawdzić zgodność trasy z rozwiązaniem przyjętym na Rysunkach, sprawdzając czy w terenie nie nastąpiły zmiany mogące wpłynąć na konieczność zmian na rysunkach projektowych.

5.2.1. Wymagania ogólne.

- Liczba skrzyżowań i zbliżeń linii z innymi urządzeniami podziemnymi powinna być możliwie mała.
- Instalowane linie powinny być jak najmniej narażone na uszkodzenia mechaniczne, szkodliwe wpływy chemiczne i zagrożenia korozyjne oraz uszkodzenia spowodowane wyładowaniami atmosferycznymi oraz oddziaływaniem niebezpiecznym linii elektroenergetycznych .
- Trasa linii powinna zapewniać bezpieczną eksploatację oraz łatwy dostęp do kabli w czasie budowy i eksploatacji.

5.2.2. Usytuowanie linii.

- Linie powinny być ułożone pod chodnikiem ulicy lub w niezadrzewionym pasie zieleni, równolegle do osi ulicy lub linii zabudowy.
- Na obszarze miast i osiedli trasy linii powinny być usytuowane od strony ulicy przed linią rozgraniczającą teren zabudowy; odległość linii kablowej od budynków powinna być większa niż 0,5 m.
- Odległość linii od istniejącego lub projektowanego zadrzewienia drogowego powinna wynosić co najmniej 2 m, licząc od lica pni drzew; dopuszcza się zmniejszenie odległości do 1 m wg projektu indywidualnego uwzględniającego uzbrojenie podziemne i ochronę drzew od uszkodzeń budowlanych.

5.2.3. Zabezpieczenie terenu

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zabezpieczyć teren znakami ostrzegawczymi, zaporami, zastawami drogowymi itp. zgodnie z projektem organizacji ruchu. Wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym należy ustawić bariery pomalowane w biało-czerwone pasy i wyposażone w lampy o kolorze czerwonym zapalane o zmierzchu. Rowy o szerokości do 80cm w miastach i osiedlach powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość przejść (kładek) z jednej strony na drugą. Kładki powinny być wykonane z materiału pełnowartościowego i wyposażone w poręcze o wysokości 1,1m oraz w krawężniki (wys. 15cm) i poprzeczkę na wysokości 60cm.

5.3. Układanie kabli w kanalizacji (przepustach kablowych).

5.3.1. Zasady ogólne.

Do przebudowy telekomunikacyjnych linii miejscowych należy stosować kable typu XzTKMXpw, zgodnie z Rysunkami. Osłony złączowe, mufy, głowice i łączówki powinny być dostosowane do typu kabla, średnic i liczby żył oraz średnicy zewnętrznej kabla, jak również warunków środowiska po zainstalowaniu. Własności osłon, muf i głowic powinny być zgodne z postanowieniami ZN-96/TP S.A.-033.

Promienie wygięcia kabli przy układaniu nie powinny być mniejsze od 15-krotnej średnicy kabla. Kable w gruntach miękkich bez kamieni i ostrego żwiru mogą być ułożone bezpośrednio na dnie wykopu i przysypane ziemią z wykopu. W innych gruntach kable powinny być ułożone na 5-centymetrowej warstwie podsypki z piasku lub przesianej ziemi równomiernie rozłożonej na dnie wykopu oraz przysypane, co najmniej 10-centymetrową warstwą piasku lub przesianej ziemi. Trasa kabli układanych w poprzek skarp, stromych wzniesień lub nasypów powinna przebiegać pod kątem prostym lub z odchyleniem nie większym niż 30°. Kable układane na skarpach powinny mieć falowanie nie mniejsze niż 3% długości trasowej. Nie zaleca się układania kabli na poboczach wzdłuż skarp i stromych nasypów. W przypadkach koniecznych dopuszcza się układanie kabli w odległości nie mniejszej niż 2 m od górnej krawędzi skarpy lub nasypu. Oś złącza powinna być równoległa w stosunku do osi linii. Po ułożeniu kabli ziemnych i zasypaniu wykopów nawierzchnia powinna być doprowadzona do stanu pierwotnego.

5.3.2. Złącza na kablach.

Złącza na kablach o izolacji żył z tworzyw termoplastycznych i o powłokach z tworzyw termoplastycznych lub metalowych powinny być wykonywane wg instrukcji technologicznych. Złącza powinny być tak umieszczone, aby nie było utrudnione wykonywanie prac instalacyjnych jak również konserwacyjnych. Wszystkie złącza kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi. Sposób i dokładność montażu powinny umożliwiać utrzymanie szczelności oraz uzyskanie wymaganych parametrów elektrycznych linii. W zmontowanych liniach tory o liczbie nie mniejszej od znamionowej nie powinny wykazywać przerw żył oraz zwarć między nimi i z powłoką lub ekranem (zaporą przeciwwilgociową). Sposób i wykonanie montażu powinny zapewniać zachowanie ciągłości ekranu zmontowanej linii. Ekran powinien być w punktach zakończenia linii wyprowadzony i uziemiony. Pary lokalizacyjne kabli powinny być wyprowadzone w punktach zakończenia linii, umieszczone na ostatnich lub specjalnych zaciskach głowic lub łączówek i trwale wyróżnione.

5.3.3. Znakowanie kabli.

5.3.3.1. Miejsce znakowania.

Znakowanie kabli powinno być wykonane we wszystkich studniach na trasie za pomocą opasek oznaczeniowych według BN-72/3233-13, z wyraźnie odcisniętymi numerami. Przy złączach odgałęźnych i rozdzielczych opaski oznaczeniowe należy nakładać również na każde odgałęzienie kabla. Kable powinny być również oznaczone w miejscach charakterystycznych, jak np.: przy skrzyżowaniach, wejściach do tuneli i rur.

5.3.3.2. Znakowanie kabli rozdzielczych.

Podstawą wyjściową do numeracji w kablach rozdzielczych jest 10 par. Oznaczenie kabla rozdzielczego 10-parowego powinno składać się z symbolu szafki, do której kabel jest wprowadzony, łamanego przez liczbę dwucyfrową, w której pierwsza cyfra oznacza numer głowicy 100-parowej w szafce, a druga cyfra kolejną łączówkę 10-parową głowicy, np.: 1A/16 - kabel rozdzielczy 10 parowy (5x4). Kable rozdzielcze o liczbie par większej 10 powinny mieć oznaczenia złożone z symbolu szafki łamanego przez dwie liczby dwucyfrowe, oznaczające pierwszą i ostatnią dziesiątkę par w kablu, np.: 1A/17-19 - kabel rozdzielczy 30-parowy (15x4). W w/w przykładach oznaczono: 1A - numer szafki, 16 - głowica 100-parowa nr 1 w szafce i łączówka 10-parowa nr 6, 17-19 - kolejne, numery łączówek od 7 do 9 zajętych przez kabel w głowicy nr 1.

5.3.4. Odcinki instalacyjne kabli.

Odcinki kabli układanych w kanalizacji kablowej według BN-73/8984-05 i ZN-96/TP S.A.-012 powinny być tak dobraćane, aby liczba złączy przelotowych była możliwie najmniejsza. Łączenie i odgałęzienie kabli należy wykonywać w ziemi.

5.4. Skrzyżowania i zbliżenia.

5.4.1. Skrzyżowania i zbliżenia linii kablowej z obiektami terenowymi i urządzeniami podziemnymi powinny spełniać wymagania ZN-96/TP S.A.-004.

5.4.2. Skrzyżowania i zbliżenia z liniami kablowymi elektroenergetycznymi.

Skrzyżowania i zbliżenia linii telekomunikacyjnych z kablowymi liniami elektroenergetycznymi powinny być wykonane wg wymagań PN-76/E-05125.

5.4.3. Głębokość ułożenia osłon kablowych.

Głębokość ułożenia osłon powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu do górnej powierzchni osłony wynosiła 0,70 m. Przy przejściach pod jezdniami odległość osłony od nawierzchni drogowej powinna być nie mniejsza niż 1,20 m.

Oslony dwudzielne na istniejących liniach kablowych, jak i przy przedłużaniu przepustów bądź kanalizacji kablowej, powinno zakładać się na dotychczasowej ich głębokości ułożenia. Dodatkowo, w połowie zasypiania powstałych wykopów, ułożyć taśmę ostrzegawczą.

5.4.4. Układanie i łączenie osłon.

Oslony należy łączyć naprzemiennie. Końce wszystkich osłon przed ichłączeniem powinny być oczyszczone, a połączone osłony powinny zachować współosiowość. Odległości między poszczególnymi osłonami w warstwie nie powinny być mniejsze od 2 cm, a między warstwami od 3 cm. Na przygotowane dno wykopu, należy układać osłony warstwami na przekładkach dystansowych, zasypując je piaskiem lub przesianą ziemią. Ziemia powinna być wyrównywana i lekko ubijana dla wypełnienia szczelin między rurami. Ostatnią warstwę osłon należy zasypać piaskiem do grubości przykrycia nie mniejszej niż 25 cm. Następnie należy zasypywać wykop ziemią ubijając ją warstwami, co 20 cm do uzyskania współczynnika zagęszczenia gruntu min 0,97.

5.6. Demontaż linii kablowej.

Demontaż polega na:

- odtworzeniu trasy przebiegu linii kablowej,
- odkopaniu kabla,
- wyjęciu kabla (z kanalizacji lub z rowu kablowego),
- zasypaniu rowu kablowego warstwami z ubiciem Ziemi do uzyskania wskaźnika min 0,97 potwierdzonego badaniem laboratoryjnym,
- uzupełnieniu niedoboru ziemi i piasku,
- demontażu głowic i puszek kablowych,
- wyrównaniu terenu.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w DMU.00.00.00. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robot ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Rysunkami oraz wymaganiami Specyfikacji, norm i przepisów. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera. Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli użytkownika linii tj. operatora telekomunikacyjnego. Jakość robót musi uzyskać akceptację tych instytucji.

6.2. Oględziny trasy kabla.

Oględziny należy wykonać w celu stwierdzenia zgodności:

- zastosowania właściwych osłon kabli,
- układanie kabli i przewodów instalacyjnych,

Przy sprawdzeniu tras kablowych należy jednocześnie sprawdzić numerację elementów sieci. Ułożenie i montaż osłon kabli ziemnych zaleca się sprawdzać w trakcie budowy tj. przed zasypaniem powstałych przepustów.

6.3. Sprawdzenie przez oględziny skrzyżowań i zbliżeń kabli ziemnych na zgodność:

- a) skrzyżowania z jezdniami ulic i dróg,
- b) skrzyżowania z rurociągami,
- c) skrzyżowania z kablami energetycznymi,
- d) zbliżenia z podbudową linii elektroenergetycznej,
- e) zbliżenia z innymi urządzeniami podziemnymi i obiektami.

Sprawdzenia wymagań wg a) i e) zaleca się wykonywać w trakcie budowy.

Pomiary odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach należy wykonać przymiarami liniowymi.

6.4. Sprawdzenie ochrony kabla ziemnego od uszkodzeń mechanicznych i od wyładowań atmosferycznych.

Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny.

6.5. Wykonanie prób i badań elektrycznych:

- a) próby kabli na przerwy i zwarcia należy sprawdzić między żyłami w każdym przekładanym kablu dla 2% żył, lecz nie mniej niż dla 1 pary,
- b) pomiar oporu izolacji żył należy wykonywać dla 10% żył każdego przekładanego kabla,

6.6. Ocena wyników badań.

Przedstawioną do odbioru telefoniczną sieć kablową należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli badania podane wyżej dały wyniki pozytywne.

Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

Odchyłki można uznać za dopuszczalne, jeżeli umożliwiają montaż części składowych i nie będą miały wpływu na prawidłową eksploatację całej linii kablowej.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi są:

— 1 m

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a./ odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b./ odbiorowi częściowemu,
- c./ odbiorowi ostatecznemu,
- d./ odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Według ST.D-M.00.00.00. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.4. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.5. Odbiór ostateczny robót.

8.5.1. Zasady odbioru końcowego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.5.2. Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Przy przekazywaniu urządzeń teletechnicznych do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i uzupełniające lub zamienne)
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- protokoły z wynikami dokonanych pomiarów, zgodne z SST i ewentualnie PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ewentualnie PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących,
- protokoły odbioru i przekazania robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.5 „Odbiór ostateczny robót”.

8.7. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia wad i usterek.

W przypadku wystąpienia wad i usterek Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m obejmuje:

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu i dostarczenia,
- wykopanie i zasypanie wykopów,
- układanie kabla w wykopie,
- układanie taśmy oznaczeniowej
- montaż rury ochronnej w wykopie,
- wykonanie złączy,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z inwentaryzacją urządzeń i wszelkimi pomiarami powykonawczymi,
- wyciągnięcie niepotrzebnego kabla z ziemi i przepustów,
- transport zdemontowanych materiałów,
- czyszczenie terenu z odpadków powstałych przy montażu i demontażu,
- przeprowadzenie prób i badań
- konserwacja w okresie gwarancji,
- koszt czasowego zajęcia terenu dla potrzeb wykonania przebudowy kabli,
- koszt nadzoru Użytkownika,
- inne prace niezbędne do przebudowy linii kablowych.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

PN-92/T-90335 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełniane. Ogólne wymagania i badania.

PN-83/T-90330 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej.

Ogólne wymagania i badania.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.

PN/T-01001 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.

BN-72/8984-22 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia zabezpieczające. Ogólne wymagania.

ZN-96/TP S.A.-004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.

ZN-99/TP S.A.-025 Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96/TP S.A.-029 Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-10-2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. nr 210, poz. 1864)
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. Nr 414 z 1985 r.).
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z 1994 r.).
 - Wytyczne o ochronie linii i urządzeń telekomunikacyjnych przed szkodliwym oddziaływaniem linii elektroenergetycznych i trakcji elektrycznej prądu stałego (Zarządzenie Ministra Łączności Nr 13 z dnia 28 lutego 1986 r.).
- Pozostałe przepisy zamieszczone są w D-M-00.00.00 – rozdz. 10.