



PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.
KREŻEL Marian, KREŻEL Marta, KREŻEL Maciej
43- 300 Bielsko - Biała, ul. T. Sixta 5/407
tel./fax (033) 819-26-81, e-mail: biuro@mkprojekt.bielsko.pl
www.mkprojekt.bielsko.pl

FIRMA PROTEL-SYSTEM MAREK LENART

38-422 Pustyny, ul. Graniczna 40, kom. (+48) 519-323-271

Zadanie: BUDOWA KŁADKI PIESZO-JEZDNEJ NAD RZEKĄ WISŁOK
NA PRZEDŁUŻENIU UL. NADRZECZNEJ W MIEJSCOWOŚCI BESKO
WRAZ Z DOJAZDAMI I PRZEBUDOWĄ KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA TERENU

Temat:

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

BRANŻA TELETECHNICZNA

**PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE SIECI
TETELEKOMUNIKACYJNEJ ŚWIATŁOWODOWEJ**
NA DZIAŁKACH NR 2190, 2564/1, 2565/5
W OBR. EWID. 181702_2.0001, BESKO,
JEDN. EWID. 181702_2, BESKO

Adres obiektu: NAD RZEKĄ WISŁOK NA PRZEDŁUŻENIU UL. NADRZECZNEJ
W MIEJSCOWOŚCI BESKO

Inwestor: **GMINA BESKO**
38-524 Besko, ul. Podkarpacka 5

BRANŻA TELETECHNICZNA

Projektant:
Marek Lenart

upr. proj. ANB-2-8346/46/90

Marek Lenart
upr. bud. do projektowania, nadzorowania
i kierowania robotami budowlanymi w zakresie
sieci urządzeń teletechnicznych.
Nr ewid.: ANB-2-8346/46/90

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego	
1.2. Przedmiot ST	
1.3. Zakres stosowania ST	
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST	
1.5. Określenia podstawowe, definicje	
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	
1.7. Dokumentacja robót montażowych.....	
1.8. Nazwy i kody.....	
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	
2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania.....	
2.2. Rodzaje materiałów	
2.2.1. Kable i przewody	
2.2.2. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów	
2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych	
2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu	
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	
4.2. Transport materiałów i elementów	
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	
5.2. Budowa rurociągu kablowego.....	
5.3. Montaż kabli telekomunikacyjnych światłowodowych.....	
5.4. Montaż osprzętu telekomunikacyjnego dla kabli.....	
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	
6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami.....	
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	
7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru	
7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych przebudowy i zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej światłowodowej	
8. ODBIÓR ROBÓT	
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	
8.2. Warunki odbioru sieci i urządzeń telekomunikacyjnych.....	
8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny	
8.2.2. Odbiór częściowy.....	
8.2.3. Odbiór końcowy.....	
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót.....	
9.2. Zasady rozliczenia i płatności.....	
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	
10.1. Normy.....	
10.2. Ustawy.....	
10.3. Rozporządzenia.....	
10.4. Inne dokumenty i instrukcje.....	

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

- ST - Specyfikacja Techniczna
- SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
- ITB - Instytut Techniki Budowlanej
- PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa kładki pieszo-jezdnej nad rzeką Wisłok na przedłużeniu ul. Nadrzecznej w miejscowości Besko wraz z dojazdami i przebudową kolidującego uzbrojenia terenu - Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej światłowodowej na działkach nr 2190, 2564/1, 2565/5 w miejscowości Besko".

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy i zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej światłowodowej.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna standardowa (ST) stanowi podstawę opracowania specyfikacji technicznej szczegółowej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy i zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej światłowodowej związane z:

1. Układaniem rurociągu kablowego,
2. Podwieszaniem kabli światłowodowych na podbudowie linii energetycznej nN,
3. Zabezpieczenia rurociągu kablowego
4. Kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
5. Ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
6. Wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
7. Wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
8. Przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element telekomunikacyjny.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45232310-8 pkt 1.5. a także podanymi poniżej:

Specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Kablowa sieć światłowodowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca urządzenia operatora a urządzeniami odbiorczymi abonentami.

Łącze - zestaw przewodów i urządzeń między urządzeniami operatora a urządzeniem odbiorczym abonentem.

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

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

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

Kable i przewody - materiały służące do przesyłania sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Urządzenia telekomunikacyjne - wszelkie urządzenia i elementy sieci telekomunikacyjnej przeznaczone do przesyłania, sygnału telekomunikacyjnego.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

1. Rury osłonowe,
2. Mufy kablowe,
3. Rury przewodowe,
4. Łączniki rur,
5. Osłonki spawu
6. Pozostały osprzęt (przywieszki identyfikacyjne, taśmy sygnalizacyjne, uchwyty odciągowe, itp.).

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45232310-8, pkt. 1.6.

1.7. Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych elementów sieci telekomunikacyjnej światłowodowej stanowią:

- projekt budowlano-wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. 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 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. 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 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Montaż elementów sieci telekomunikacyjnej należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

1.8. Nazwy i kody:

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

CPV 45232310-8 - Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych

CPV 45232332-8 - Telekomunikacyjne roboty dodatkowe

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

1. Spełniania tych samych właściwości technicznych,
2. Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania. / podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45232310-8, pkt. 2 /.

Do wykonania i montażu sieci telekomunikacyjnej stosować przewody, kable, osprzęt oraz urządzenia telekomunikacyjne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania sieci telekomunikacyjnej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych) uwzględniając materiał podlegający przebudowie, na które Właściciel sieci wyraził zgodę w uzgodnionej dokumentacji projektowej.

2.2.1. Kable i przewody

Do zabudowy w ziemi w rurociągu kablowym przewiduje się kabel światłowodowy typu ZW-XOTKtdD 48 J natomiast do podwieszenia na podbudowie słupowej linii energetycznej nN przewiduje się kable światłowodowe napowietrzne typu AERO AS04 1-6Tx12F- 24J i AERO AS04 1-6Tx12F-12J oraz AERO-DR03-2F 2J produkcji krajowej.

2.2.2. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Rury przewodowe - zastosować rury przewodowe nieprzewodzące RHDPE Ø 40/3,7 mm,

Rury osłonowe - zastosować rury osłonowe nieprzewodzące AROTA PS 119/110 mm dwudzielne,

Stelaże zapasu kabla - zastosować stelaże zapasu AL500 wykonanego z płaskownika aluminiowego,

Mufy światłowodowe - zastosować mufy światłowodowe słupowe o szczelnej obudowie z tworzywa sztucznego odpornego na wodę, kurz, wilgoć oraz zanieczyszczenia chemiczne, promieniowanie UV,

Uchwyty odciągowe - zastosować uchwyty odciągowe do kabli samonośnych okrągłych typu I-FISH, PA 140 FO 400 Malico,

Wspornik słupowy - zastosować wspornik słupowy IT1500.PS-AL. mocowany za pomocą taśmy i spinki stalowej nierdzewnej

Ostonki spawu - zastosować termokurczliwe ostonki spawu,

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie „K”), końce kabli i przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość włókien).

Pozostały sprzęt i osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

/ podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45232310-8, pkt 3 /.

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy i zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej światłowodowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, w zależności od zakresu robót gwarantujących właściwą jakość robót:

- koparko-ładowarka,
- reflektometr,
- sprężarka powietrzna,
- zespół prądotwórczy,
- żuraw samochodowy do 4 t,
- spawarka do włókien,

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

/ podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45232310-8, pkt 4 /.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do przebudowy i zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej światłowodowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, w zależności od zakresu robót: tj:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyladowczy,
- samochód dostawczy,
- przyczepa do przewozu kabli,

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

Podczas transportu materiałów ze składu przy obiektoowego na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu.

Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnow: - 15°C i - 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji.

Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

/ podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45232310-8, pkt 5 /.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.2. Budowa rurociągu kablowego

Zakres robót obejmuje budowę rurociągu kablowego jedno otworowego w nawiązaniu do istniejącego rurociągu przebiegającego przez studnię kablówką SK-1 do słupa energetycznego nN, na którego z rurociągu kablowego zostanie wyprowadzona sieć światłowodowa na linie napowietrznej.

5.3. Montaż kabli telekomunikacyjnych światłowodowych.

Zakres robót obejmuje:

1. Wykonanie i montaż kabla ZW-XOTKtdD 48 J w rurociągu kablowym pomiędzy studnią SK-1 a słupem energetycznym nN.

Głębokość ułożenia kabla w rurociągu kablowym liczona od powierzchni nie powinna być mniejsza od 0,8 m. W miejscach skrzyżowania kabla z innymi urządzeniami podziemnymi dopuszcza się zmniejszenie tej odległości do 0,5 m

Kable w miejscach skrzyżowań osłonić rurami osłonowymi typu RHDPE 110/6,3 mm lub DVK 110/5,0 m

2. Wprowadzenie kabli na słup energetyczny nN

Odcinek kabla wprowadzony do mufy kablowej światłowodowej na słupie linii napowietrznej powinien być zabezpieczony rurą osłonową z RHDPE do wysokości min. 3 m w górę i 0,5 m w dół od powierzchni ziemi.

Wprowadzony na słup kabel należy zakończyć na tackach spawu w mufie światłowodowej.

3. Zawieszenie kabli napowietrznych światłowodowych typu AERO AS04 1-6Tx12F– 24J i AERO AS04 1-6Tx12F–12J

oraz AERO–DR03-2F 2J pomiędzy słupami energetycznymi nN oraz pomiędzy słupem energetycznym nN a budynkiem mieszkalnym.

4. Wykonanie pomiarów reflektometrycznych włókien kablowych.

5.4. Montaż osprzętu telekomunikacyjnego dla kabli.

Zakres robót obejmuje:

Montaż mufy światłowodowej słupowej, osprzętu telekomunikacyjnego w postaci wspornika słupowego, uchwytów odciągowych typu I-FISH, PA 140 FO 400 Malico, oraz osłonek spawu (termokurczliwych).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

/ podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45232310-8, pkt 6 /.

1. Wykonać pełny zakres po montażowych badań kabli i przewodów według obowiązujących u Operatora telekomunikacyjnego wytycznych

2. Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących na wybudowanej sieci,
- poprawności wykonania montażu złączy kablowych oraz rozszycia kabla na zespole łączówkowym,
- pomiarach reflektometrycznych włókien światłowodowych,

Po wykonaniu oględzin i pomiarów należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami.

Wszystkie materiały, urządzenia i osprzęt nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji,

zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania sieci i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru

/ podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45232310-8 „pkt. 7 /.

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych przebudowy i zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej światłowodowej

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji, i tak:

- dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl., m,
- dla kabli i przewodów: m,

W specyfikacji technicznej szczegółowej dla robót montażowych przebudowy i zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej światłowodowej opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru przedmiotowych robót

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45232310-8 „pkt. 8 /.

/

8.2. Warunki odbioru sieci i urządzeń telekomunikacyjnych

8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac. Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.

- Kablowe prace odkryte

8.2.2. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie po montażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem.

8.2.3. Odbiór końcowy

Badania po montażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót telekomunikacyjnych.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- ciągłości i tłumienności włókien światłowodowych,

Wyniki badań trzeba zamieścić na karcie pomiarów i dokumentacji powykonawczej.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót

/ podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45232310-8 „pkt. 9 /.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych przebudowy i zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej światłowodowej może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego przy udziale Właściciela urządzeń (tj. COMP-SERWIS Sp. z o.o. i Gminy Besko).

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania, robót przebudowy i zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej światłowodowej lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacyjne uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
- likwidację stanowiska roboczego.
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

1. ZN-93/TPSA-001 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
2. ZN-96/TPSA-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
3. ZN-15/OPL-004 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
4. ZN-14/OPL-005-1 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe. Wymagania i badania.
5. ZN-14/OPL-005-2 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2: Kable światłowodowe. Wymagania i badania.
6. ZN-15/OPL-006 Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
7. ZN-15/OPL-012 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
8. ZN-15/OPL-014 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
9. ZN-15/OPL-022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
10. ZN-99/TPSA-025 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
11. ZN-96/TPSA 018 Rury polietylenowe przepustowe. Wymagania i badania.
12. ZN-96/TPSA 020 Złączki rur.. Wymagania i badania
13. ZN-96/TPSA 021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania
14. ZN-05/TPSA 033 Obudowy zakończeń kablowych, Wymagania i badania
15. BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
16. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
17. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
18. PN-77/E-05030/00 i 01 Ochrona przed korozją. Ochrona katodowa. Wspólne wymagania i badania. Ochrona metalowych części podziemnych.

10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. 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, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, póź. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

10.4. Inne dokumenty i instrukcje

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Maszyn Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw Nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz. U. z 2008r. nr 25 poz. 150) tekst jednolity i Ustawy „o odpadach” (Dz. U. z 2001 r. nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami).