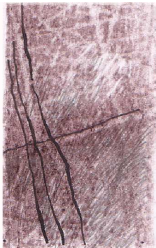


ULICA MICKIEWICZA 9A 34-200 SUCHA BESKIDZKA  BIURO ARCHITEKT KACZMARCZYK	STRONA TYTUŁOWA		STWIOR
	INNOWACYJNE CENTRUM PATOLOGII I TERAPII ZWIERZĄT W LUBLINIE USUNIĘCIE KOLIZJI KANALIZACJI TELEKOMUNIKACYJNEJ 8. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dla branży: TELEKOMUNIKACYJNA		
	K O D	S T A D I U M	
	102	STWiOR	
PROJEKTANT		SPIS ZAWARTOŚCI	
IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIEŃ, PIECZĘĆ I PODPIS inż. Krzysztof Smaga TELEKOMUNIKACJA nr. upr. bud. 1034/98/U			
Kod i nazwa robót wg CPV: 71320000-7			
DATA	01.2012	INDEKS A	

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	INNOWACYJNE CENTRUM PATOLOGII I TERAPII ZWIERZĄT UNIWERSYTETU PRZYRODNICZEGO W LUBLINIE WRAZ Z OGRODZENIEM I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	UL. GŁĘBOKA 30, LUBLIN
NR EWID. DZIAŁEK	4/9
INWESTOR	UNIWERSYTET PRZYRODNICZY W LUBLINIE
ADRES INWESTORA	UL. AKADEMICKA 13, 20-950 LUBLIN
Ten projekt jest chroniony prawem autorskim. Zmienianie, kopiowanie i przekazywanie go osobom trzecim bez zgody autorów jest prawnie zabronione.	

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i zabezpieczeniem istniejącej sieci telefonicznej kolidującej z nowym projektem zagospodarowania działki o nr 4/9 na którym ma powstać „Innowacyjne Centrum Patologii i Terapii Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego” przy ul. Głębokiej w Lublinie.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

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.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje następujące składniki:

- Demontaż istniejącej kanalizacji telefonicznej wraz z przyłączami Netia S.A.
 - 1 otworowej m – 65,3
 - 2 otworowej m – 28,5
 - 4 otworowej m – 77,7
- Likwidacja istniejących studni kablowych
 - SK-1 szt. – 1
 - SK-2 szt. – 3
- Wymiana istniejącej studni kablowej SK1 na SKR-2 szt. – 2
- Nabudowa studni kablowej SKR-2 na istn ciągu kan. telet. szt. – 2
- Budowa studni kablowej SKR-2 szt. - 7
- Rozbudowa istniejącej kanalizacji teletechnicznej
 - o 1 otwór m – 48,0
 - o 2 otwory m – 29,0
 - o 3 otwory m – 43,0
- Budowa nowej kanalizacji telefonicznej
 - 2 otworowej m – 36,0
 - 4 otworowej m – 103,0
- Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji telefonicznej ławami betonowymi m – 114,0

Demontaż kabli Netia S.A.

- Przyłącze R.1C/10B/5x4 m – 42,0 – wycofanie kabla do studni nr 215
- Przyłącze R.1C/39B-40/10x4 m – 42,0 – wycofanie kabla do studni nr 223

- Przyłącze R.1C/7/5x4 m – 33,0 – wycofanie kabla do studni nr 227
- SK NR245 Przyłącze R.1C/37/5x4 m – 30,0 - demontaż
- SK NR226 - SK NR248 (kabel R.1C/38-39A/10x4) m– 160,0 (po zrównolegleniu)
- SK NR226- SK NR245 (kabel R.1C/31-37/35x4 m – 90,0 – wycofanie kabla do studni nr 226
- SK NR245 rezerwa R.1C/33-36/25x4 - demontaż
- SK NR245 rezerwa R.1C/31-32/10x4 - demontaż
- SK NR226 - SK NR301 (kabel R.1C/45-47/15x4) m– 140,0 (po zrównolegleniu)
- SK NR226 - SK NR301 (kabel R.1C/21-30/50x4) m– 140,0 (po zrównolegleniu)
- SK NR226 - SK NR301 (kabel O1.M.26-30/250x4) m– 140,0 (po zrównolegleniu)

Przebudowa kabli kanałowych poprzez ułożenie ich w nowobudowanej kanalizacji na odcinku:

- SK nr 215 głowica – proj. SKR-2(2) (kabel R.1C/41B/5x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 5x4x0,5 20,0 m istn. do przełożenia
- SK NR223 – PROJ. BUD. 1(Innowacji) skrzynka kablowa KK Nr -1 100par
kabel rozdzielczy R.1C/39B-40/10x4 30,0 m istn. do przełożenia
- SK NR227 – PROJ. BUD. 2(Innowacji) skrzynka kablowa KK Nr -2 100par
kabel rozdzielczy R.1C/7/5x4 30,0 m istn. do przełożenia
- SK NR226 - SK NR248 (kabel R.1C/38-39A/10x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 10x4x0,5 110,0 m do zrównoleglenia
- SK NR226 - PROJ. BUD. 3(Garaż) skrzynka kablowa KK Nr -3 100par
kabel rozdzielczy R.1C/31-37/35x4 30,0 m istn. do przełożenia
- SK NR226 - SK NR301 (kabel R.1C/45-47/15x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 15x4x0,5 190,0 m do zrównoleglenia
- SK NR226 - SK NR301 (kabel R.1C/21-30/50x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 50x4x0,5 190,0 m do zrównoleglenia
- SK NR226 - SK NR301 (kabel O1.M.26-30/250x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 250x4x0,5 190,0 m do zrównoleglenia

Przebudowa kabli światłowodowych poprzez ułożenie ich w nowobudowanej kanalizacji na odcinku:

- SK NR226 - SK NR301

- Zaciągnięcie kanalizacji wtórnej z czterech rur RHDPE 32/2,9 na odcinku o długości:
 - trasowej - 177,0 m
 - instalacyjnej - 182,0 m
- Zaciągnięcie do kanalizacji wtórnej w istniejącej i nowobudowanej kanalizacji trzech kabli światłowodowych (Z-XOTKtsd 24J, Z-XOTKtsd 32J, Z-XOTKtsd 48J) o długości :
 - trasowej – 177, m
 - instalacyjnej - 220,0 m
- Montaż złącza przelotowego na kablu światłowodowym XOTKtd 24J w studni kablowej nr 226 i 301. - szt. 2
- Montaż złącza przelotowego na kablu światłowodowym XOTKtd 32J w studni kablowej nr 226 i 301. - szt. 2
- Montaż złącza przelotowego na kablu światłowodowym XOTKtd 48J w studni kablowej nr 226 i 301. - szt. 2

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Definicje pojęć:

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.

roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową

wykonawca - osoba wykonująca roboty budowlane

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót

dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć: pozwolenie na budowę (jeśli jest wymagane) wraz z załączonym projektem budowlanym i wykonawczym, protokół odbioru końcowego, rysunki i opisy służące realizacji obiektu

dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót

materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe, za wyjątkiem materiałów w pozycjach przedmiaru robót, które są przewidziane do ponownego montażu.

aprobatą techniczną - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych, spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r. w sprawach aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r., poz.48, roz.2)

certyfikat na znak bezpieczeństwa - dokument wykazujący, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w PN, wprowadzonych do obowiązkowego stosowania i/lub właściwych przepisów prawnych, w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane z późn. zm.), wymagania są szersze i certyfikat wykazuje, że zapewniono zgodność danego wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych i właściwych przepisów i dokumentów technicznych, w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 (Dz. U. nr 10 z dnia 8 lutego 1995r poz.48 rozdz.6) podano zakres, zasady i tryb opracowania i zatwierdzania kryteriów technicznych

certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami system certyfikacji, wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób; jest zgodny z określoną normą lub innymi dokumentami, normatywami odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawa z dnia 7 lipca 1004r Prawo budowlane, art.10); certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN)

dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót

inspektor nadzoru - osoba powołana przez Zamawiającego do działania jako inspektor nadzoru inwestorskiego przy realizacji robót

kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót, posiadająca uprawnienia budowlane w zakresie niezbędnym do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzenie budowy

projektant - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą

autorem dokumentacji projektowej

polecenie inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

Tor przewodowy - dwa odizolowane przewody tworzące wraz z urządzeniami końcowymi **obwód** elektryczny, w którym przepływ prądu jest wykorzystany do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych.

Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

Kanalizacja pierwotna - kanalizacja kablowa, do której wciąga się kable telekomunikacyjne lub rury kanalizacji wtórnej.

Kanalizacja wtórna - zespół rur wciąganych do otworów kanalizacji pierwotnej, stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli optotelekomunikacyjnych (ew. innych).

Rurociąg kablowy - ciąg rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach oraz zasobników złączowych układany bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli optotelekomunikacyjnych (ew. innych).

Kanalizacja magistralna - kanalizacja kablowa wielootworowa przeznaczona dla kabli magistralnych, międzycentralowych, dalekosiężnych itp.

Kanalizacja rozdzielcza - kanalizacja kablowa jedno- lub dwuotworowa przeznaczona dla kabli rozdzielczych.

Ciąg kanalizacji kablowej - zestaw przewodów (rur, otworów) kanalizacyjnych służących do układania w nich (wciągania) kabli. W zależności od ilości przewodów (rur, otworów) w zestawie rozróżniamy kanalizację jedno- dwu- itd -otworową.

Studnia kablowa - pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej, lub (studnia końcowa) na końcu ciągu, w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

Studnia kablowa magistralna - studnia kablowa wbudowana na ciągu kanalizacji magistralnej.

Studnia kablowa rozdzielcza - studnia kablowa wbudowana na ciągu kanalizacji rozdzielczej, nie mająca bezpośredniego połączenia z ciągiem kanalizacji magistralnej.

Wspornik kablowy – wspornik zamocowujący kabel w studni kablowej.

Szafka kablowa - szafka metalowa lub z mas termoplastycznych zamocowana na fundamencie betonowym lub na studni kablowej. Zawiera konstrukcję do mocowania głowic kablowych.

Sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych obszaru jednego miasta z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale między sobą, oraz centrale ze stacjami abonenckimi.

Linia telekomunikacyjna - linia do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych. Na zewnątrz sieci miejscowej rozróżniamy m. in. linie:

międzyimiastowe - łączące centrale międzyimiastowe,

wewnątrzstrefowe - łączące centrale międzyimiastowe z okręgowymi,

Linia kablowa magistralna - kabel sieci miejscowej, którego początek stanowi głowica kablowa w centrali telefonicznej, zakończony głowicami (może być jedna głowica) umieszczonymi w szafkach kablowych.

Linia kablowa rozdzielcza - kabel sieci miejscowej wyprowadzony z głowicy umieszczonej w szafce kablowej, lub niekiedy w centrali, zakończony głowicami w tzw. puszkach kablowych, skrzynkach kablowych itp., z których wykonane są przyłącza do abonentów.

Kable - rozróżniamy : 1) energetyczne i sygnalizacyjne 2) telekomunikacyjne (TK) - służące do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych z zachowaniem parametrów przewidzianych dla sieci telekomunikacyjnej użytku publicznego. Zwyczajowo przyjmuje się, że informacje w kablu są przekazywane przy użyciu prądu elektrycznego chyba, że nazwa kabla wskazuje inny nośnik informacji (np. "kabel optotelekomunikacyjny"). Pod względem konstrukcji TK dzielą się przede wszystkim na:

Kable dalekosiężne - (nazwa typu kabla zawiera zestaw liter TKD np. - AITKDFtA) kabel telekomunikacyjny, którego parametry pozwalają na użycie w wypadkach, gdy

wymagania odnośnie jakości transmisji są podwyższone, (linie międzymiastowe, wewnątrzmiejscowe itp.).

Kable miejscowe - (symbol zawiera - TKM np. XzTKMXpw) pozostałe kable telekomunikacyjne.

Ze względu na budowę przewodów (torów przenoszących sygnały telekomunikacyjne) rozróżniamy:

Kable symetryczne - z torami zbudowanymi z dwu identycznych przewodów elektrycznych (druć miedziany lub aluminiowy) oddzielonych izolacją.

Kable współosiowe - (koncentryczne, TKDW). Tory tych kabli składają się z 2 elektrycznych przewodów miedzianych: jeden w postaci rurki, drugi będący prętem (druć) umieszczonym dokładnie w środku poprzednio wymienionego.

Kable światłowodowe - (optotelekomunikacyjne, OTK) z torami w postaci włókien światłowodowych, wzdłuż których jako nośniki informacji przesyłane są impulsy świetlne.

Trasa kabla - linia łamana pokrywająca z dokładnością do 0,5m (w miejscu ułożenia zapasu szerokość pasa zajętego przez kabel jest większa i może wynosić do kilku metrów) rzeczywiste położenie kabla.

Długość trasowa - odległość mierzona między dwoma punktami po trasie kabla.

Długość elektryczna - rzeczywista długość odcinka kabla zawarta między dwoma punktami na kablu mierzona wzdłuż osi kabla. Długość elektryczna jest równa długości trasowej powiększonej o dodatek długości na układanie kabla wzdłuż linii falistej (sfalowanie), uskoki pionowe, zapasy i wyprowadzenia na słupy, lub ściany, pomniejszona o skróty na silnych załomach trasy.

Długość fabrykacyjna - długość odcinka kabla w momencie zakupu.

Zapas kabla - dodatek długości kabla uzyskany przez ułożenie kabla w kształcie pętli lub zwojów.

Wstawka - nowy odcinek linii wbudowany w linię istniejącą bez obejścia równoległego (rokadowego).

Domiar wzdłużny - długość trasowa kabla mierzona od punktu przyjętego umownie za 0.

Domiar poprzeczny - odległość trasy kabla od stałego, łatwo identyfikowanego punktu mierzona wzdłuż linii możliwej do odtworzenia łatwym sposobem (np. wzdłuż ściany budynku, ogrodzenia itp., lub poprzecznie do ściany, krawędzi jezdni itp.).

Słup kablów - słup telekomunikacyjnej linii napowietrznej, na który wyprowadzono i zakończono głowicą w skrzynce kablówce kabel doziemny. Na słupie kablówce zakończone są przewody linii napowietrznej wprowadzone do kabla. W szczególnym przypadku słup kablówce może być słupem końcowym linii napowietrznej poddanym działaniu jednostronnego naciągu przewodów.

Skrzynka (kablówce) słupowa - obudowa z umieszczoną wewnątrz konstrukcją wsporczą dla zakończeń kablówce, urządzeń zabezpieczających i ewentualnie urządzeń dopasowujących przeznaczona do mocowania na słupie linii naziemnej.

Ochronnik - urządzenie (na ogół czwórnik z końcówkami uziemiającymi) stanowiące zabezpieczenie ludzi i instalacji przed szkodliwymi przebiegami elektrycznymi indukowanymi w linii telekomunikacyjnej. Ochronnik zawiera odgromniki, bezpieczniki, warystory itp. - w zależności od typu i potrzeb.

Ochronnik liniowy - ochronnik stosowany w liniach telekomunikacyjnych naziemnych (w szczególności w liniach napowietrznych), na słupach kablówce, w celu zabezpieczenia kabli i ludzi przed skutkami przepięć i przetężeń indukowanych w linii naziemnej.

Obiekt kablówce (przepust kablówce) - wiązka rur o jednakowej długości ułożonych warstwami (w szczególnym przypadku wiązkę może stanowić jedna rura) dla umożliwienia przeciągania nowych kabli bez kopania (na długości obiektu) rowu.

Niekiedy obiekt spełnia rolę zabezpieczenia kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, elektrochemicznymi, lub przed przepięciami.

Złącze kablówce - miejsce połączenia 2 odcinków kabla.

Ostona złączowa - szczelna warstwa metalu lub materiału niemetalicznego zapobiegająca przenikaniu wilgoci do złącza kablówce szczelnie połączona z powłoką kabla.

Głowica kablowa – urządzenie do szczelnego zakończenia kabla. Podstawowymi częściami głowicy są a) **łączówka** (kilka łączówek), która umożliwia łączenie przewodów transmisyjnych w kablu z podobnymi na zewnątrz i b) **kadłub** (pudło).

Złącze pupinizacyjne - złącze kablowe (na ogół zamknięte w tzw. skrzyni pupinizacyjnej), w którym tory pupinizowane przechodzą przez zespoły cewek pupinizacyjnych (zwiększających indukcyjność toru).

Odcinek pupinizacyjny - odcinek kabla między dwoma złączami pupinizacyjnymi.

Powłoka kabla - szczelna warstwa metalu lub materiału niemetalicznego zapobiegająca przenikaniu wilgoci do ośrodka kabla.

Symetryzacja kabla - czynności mające na celu wyrównanie sprzężeń dodatnich i ujemnych między torami w kablu - najczęściej: włączanie kondensatorów odsprężających między żyłami symetryzowanych wiązek przewodów w tzw. złączach kondensatorowych, lub włączanie zespołów oporowo-pojemnościowych (symetryzacja skupiona).

Kontrola ciśnieniowa kabla - urządzenia wytwarzające i kontrolujące w kablu podwyższone ciśnienie powietrza (niekiedy innego gazu).

Kabel wprowadzeniowy (wyprowadzeniowy) - kabel będący częścią napowietrznej linii telekomunikacyjnej, łączący końcowy słup linii napowietrznej (słup kablowy, wyjście kablowe) z centralą, w której znajdują się urządzenia końcowe tej linii.

Zasobnik złączowy – zbiornik stanowiący osłonę ochronną dla złącza kabla światłowodowego i jego zapasów, umieszczany bezpośrednio w ziemi.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z zamieszczonymi w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie przyjętego harmonogramu (terminu) robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i prawidłowość wykonywanych robót.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie zawartej z Wykonawcą przekaże teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi: uzgodnieniami prawnymi i decyzjami administracyjnymi, dziennik budowy, uzgodnioną w umowie ilość egzemplarzy dokumentacji projektowej oraz komplet Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót. Informacje te winny być odnotowane w „Protokole wprowadzenia na plac budowy”.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją projektową oraz Specyfikacją Techniczną. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca niezwłocznie powiadomi o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego, celem powiadomienia projektanta pełniącego nadzór autorski i podjęcia dalszych stosownych działań zmierzających do kontynuacji prac. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją Techniczną i mają wpływ na jakość elementów budowli, to takie materiały

zostaną zastąpione prawidłowymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który będzie odpowiedzialny za dokonanie odpowiednich zmian i poprawek.

Wykonawca w ramach ceny za wykonanie roboty, po zakończeniu prac winien opracować i przekazać Zamawiającemu dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. W szczególności utrzyma warunki bezpieczeństwa pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

W trakcie realizacji robót za zgoda Zamawiającego Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, tablice informacyjne, taśma biało-czerwona oddzielająca obszar niebezpieczny w celu zapewnienia bezpieczeństwa całego ruchu pieszego. Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają zapłacie i przyjmuje się, że włączone są w cenę umowną realizacji przedmiotu zamówienia.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmował wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działań. Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wpływ na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów i składowisk,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed :
 - zanieczyszczeniem zbiorników cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca przestrzegając przepisów przeciwpożarowych będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, pomieszczeniach biurowych i magazynach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność wobec Zamawiającego i osób trzecich za szkody powstałe w trakcie realizacji umowy. Wskazane jest posiadanie przez Wykonawcę polisy odpowiedzialności cywilnej OC na prowadzoną działalnością gospodarczą, celem

możliwości pokrycia ewentualnych szkód wynikłych wskutek prowadzonej budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji wewnątrzbudynkowych i urządzeń należących do użytkownika, znajdujących się w obrębie placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach i urządzeniach pokazanych na planie zagospodarowania.

1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów i norm dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Ze względu na brak w trakcie realizacji robót zaliczanych w obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r (Dz.U. nr 120 z 2003 roku, poz.1126) do niebezpiecznych, Wykonawca nie jest zobowiązany przed rozpoczęciem realizacji robót sporządzać „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z wymogiem art. 21a Ustawy Prawo Budowlane.

1.5.8 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, norm, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając stosowne dokumenty.

1.6. Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień.

452 32300-5 - Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych

45310000-8 – Roboty w zakresie budowy rurociągów, linii elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych

453 14120-8 - Instalowanie linii telefonicznych

453 14000-1 - Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje projektowanych materiałów i urządzeń.

Zestawienie koniecznych do wbudowania materiałów i urządzeń wraz z ich szczegółową charakterystyką zawarto w rozdziale II pn. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna.

2.2. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany do pozyskania materiałów zgodnie ze Specyfikacją Techniczną oraz ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

2.3. Kontrola materiałów i urządzeń.

Zamawiający może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

2.4. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Zamawiający dopuszcza do użycia tylko materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

2.5. Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy.

Materiały niezgodne ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie spełniają wymagań, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy.

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i właściwości w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie prac budowlanych, na terenie COZL, w miejscach uzgodnionych z użytkownikiem obiektu.

2.7. Stosowanie materiałów zamiennych (równoważnych).

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiałów lub urządzeń zamiennych (równoważnych), innych niż przewidzianych w projekcie wykonawczym lub Specyfikacji Technicznej, lecz o właściwościach nie gorszych od zaprojektowanych, poinformuje o takim zamiarze Zamawiającego przed ich użyciem, oraz przedstawi stosowne atesty i certyfikaty potwierdzające ich zgodność z branżowymi przepisami szczegółowymi.

3. SPRZĘT

Na placu budowy powinny być używane tylko narzędzia w pełni sprawne niezagrożące zdrowiu lub życiu osób znajdujących się na terenie budowy. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz dostosowany do charakteru prac, zaś liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej, w terminie realizacji przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty przez Wykonawcę do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania, w szczególności pod względem bezpieczeństwa przed porażeniem prądem elektrycznym. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane odrębnymi przepisami.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na bezpieczeństwo personelu oraz właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Transport wewnętrzny nie może uniemożliwiać komunikacji pieszej wewnątrz obiektów, w których przewidziano montaż projektowanych instalacji.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie ewentualne zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za prawidłową jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w terenie i w obiektach wszystkich elementów robót zgodnie z podanymi wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez niego na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych przez Zamawiającego.

Ewentualne decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej, a także normach i wytycznych.

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Przed przystąpieniem do prac związanych z pracą sprzętu inspektor nadzoru przy udziale Wykonawcy przeprowadzi kontrolę przygotowania do prac wykonawczych.

Kontrola polegać będzie na:

- sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej,
- sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykończeniowych,
- sprawdzeniu wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP.

5.2. Warunki szczegółowe

Przed przystąpieniem do robót należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją techniczną, a także usytuowaniem urządzeń i wszystkich instalacji znajdujących się w budynku na terenie objętym zakresem robót. Prace związane z przygotowaniem podłoża, jak i instalacyjne należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość napotkania instalacji, które nie są wykazane w dokumentacji terenu i budynków lub zostały wykonane w sposób odbiegający od projektów.

Podczas realizacji prac w szczególności nie dopuszczać do spowodowania uszkodzenia istniejącej instalacji.

Numeracja pomieszczeń w budynkach, używana w projektach może być częściowa nieaktualna, w momencie realizacji inwestycji, ze względu na możliwą reorganizację przeznaczenia pomieszczeń. Prawidłowa numerację należy zamieścić po wykonaniu instalacji w dokumentacji powykonawczej.

Wszystkie przebiccia przez ściany i stropy, po zaciągnięciu przewodów, należy uszczelnić pianą lub kitem budowlanym.

Roboty wykonywać fachowo, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej w sposób

estetyczny i nieutrudniający późniejszego prawidłowego użytkowania budynków.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej.

6.2. Kontrole międzyoperacyjne.

Kontrole międzyoperacyjne obejmują prawidłowość wykonania:

- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót zanikających w terenie.
- sposobu, ilości i prawidłowości zamontowanych instalacji,
- prawidłowość montażu elementów sieci okablowania teletechnicznego oraz urządzeń,

6.3. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru może w dowolnym będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej.

6.4. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm i aprobat technicznych,
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pt. 1 i które spełniają wymogi dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez Specyfikację Techniczną, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które niespełniających wymogów będą odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy.

1) Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z zobowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p. 6, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego,
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem, przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem, przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Wszystkie decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie będąc stroną umowy nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) Atesty materiałów.

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów będą gromadzone w formie uzgodnionej z inspektorem nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

3) Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się również:

- protokół wprowadzenia na plac budowy,
- protokoły odbioru,
- protokoły z narad i ustaleń,
- harmonogram realizacji robót.

4) Przechowywanie dokumentów budowy, wymiana korespondencji.

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu

odpowiednio zabezpieczonym.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawienie do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBOT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru winny być zapisane w postaci protokołu ilościowego wykonanych prac.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń Specyfikacji Technicznej i warunków zawartej umowy, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.2.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na formalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego stwierdzi Wykonawca wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót dokumentów przyjęcia dokumentów, o których mowa w pt. 8.2.2

Odbioru ostatecznego robót dokona Zamawiający w obecności inspektora. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.2.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego).

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą wraz z wynikami pomiarów tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,

- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- aprobaty techniczne,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne ze Specyfikacją Techniczną o i programem zabezpieczenia jakości.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.3. Odbiór pogwarancyjny

Fakt dokonania odbioru pogwarancyjnego winien być zawarty w umowie. Odbiór pogwarancyjny polegać będzie na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Proponuje się jego dokonanie na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.2 "Odbiór ostateczny (końcowy)". Po komisyjnym odbiorze robót po upływie okresu gwarancyjnego Zamawiający dokona zwolnienia ewentualnej kaucji gwarancyjnej na warunkach określonych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonanie robót winna określać umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy wydane przez władze państwowe i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł podczas prowadzenia robót.

Najważniejsze akty normatywne do stosowania wymieniono w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej w pkt. 10.

II SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i zabezpieczeniem istniejącej sieci telefonicznej kolidującej z nowym projektem zagospodarowania działki o nr 4/9 na którym ma powstać „Innowacyjne Centrum Patologii i Terapii Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego” przy ul. Głębokiej w Lublinie, w skład której wchodzi: kanalizacja teletechniczna, kable światłowodowe oraz kable miedziane sieci miejscowej.

1.2. 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. 1.1.

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.

1.3. Zakres robót objętych ST.

- Demontaż istniejącej kanalizacji telefonicznej wraz z przyłączami Netia S.A.
 - 1 otworowej m – 65,3
 - 2 otworowej m – 28,5
 - 4 otworowej m – 77,7
- Likwidacja istniejących studni kablowych
 - SK-1 szt. – 1
 - SK-2 szt. – 3
- Wymiana istniejącej studni kablowej SK1 na SKR-2 szt. – 2
- Nabudowa studni kablowej SKR-2 na istn ciągu kan. telet. szt. – 2
- Budowa studni kablowej SKR-2 szt. - 7
- Rozbudowa istniejącej kanalizacji teletechnicznej
 - o 1 otwór m – 48,0
 - o 2 otwory m – 29,0
 - o 3 otwory m – 43,0
- Budowa nowej kanalizacji telefonicznej
 - 2 otworowej m – 36,0
 - 4 otworowej m – 103,0
- Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji telefonicznej ławami betonowymi m – 114,0

Demontaż kabli Netia S.A.

- Przyłącze R.1C/10B/5x4 m – 42,0 – wycofanie kabla do studni nr 215
- Przyłącze R.1C/39B-40/10x4 m – 42,0 – wycofanie kabla do studni nr 223
- Przyłącze R.1C/7/5x4 m – 33,0 – wycofanie kabla do studni nr 227
- SK NR245 Przyłącze R.1C/37/5x4 m – 30,0 - demontaż
- SK NR226 - SK NR248 (kabel R.1C/38-39A/10x4) m – 160,0 (po zrównolegleniu)

- SK NR226- SK NR245 (kabel R.1C/31-37/35x4 m – 90,0 – wycofanie kabla do studni nr 226
- SK NR245 rezerwa R.1C/33-36/25x4 - demontaż
- SK NR245 rezerwa R.1C/31-32/10x4 - demontaż
- SK NR226 - SK NR301 (kabel R.1C/45-47/15x4) m– 140,0 (po zrównolegleniu)
- SK NR226 - SK NR301 (kabel R.1C/21-30/50x4) m– 140,0 (po zrównolegleniu)
- SK NR226 - SK NR301 (kabel O1.M.26-30/250x4) m– 140,0 (po zrównolegleniu)

Przebudowa kabli kanałowych poprzez ułożenie ich w nowobudowanej kanalizacji na odcinku:

- SK nr 215 głowica – proj. SKR-2(2) (kabel R.1C/41B/5x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 5x4x0,5 20,0 m istn. do przełożenia
- SK NR223 – PROJ. BUD. 1(Innowacji) skrzynka kablowa KK Nr -1 100par
kabel rozdzielczy R.1C/39B-40/10x4 30,0 m istn. do przełożenia
- SK NR227 – PROJ. BUD. 2(Innowacji) skrzynka kablowa KK Nr -2 100par
kabel rozdzielczy R.1C/7/5x4 30,0 m istn. do przełożenia
- SK NR226 - SK NR248 (kabel R.1C/38-39A/10x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 10x4x0,5 110,0 m do zrównoleglenia
- SK NR226 - PROJ. BUD. 3(Garaż) skrzynka kablowa KK Nr -3 100par
kabel rozdzielczy R.1C/31-37/35x4 30,0 m istn. do przełożenia
- SK NR226 - SK NR301 (kabel R.1C/45-47/15x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 15x4x0,5 190,0 m do zrównoleglenia
- SK NR226 - SK NR301 (kabel R.1C/21-30/50x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 50x4x0,5 190,0 m do zrównoleglenia
- SK NR226 - SK NR301 (kabel O1.M.26-30/250x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 250x4x0,5 190,0 m do zrównoleglenia

Przebudowa kabli światłowodowych poprzez ułożenie ich w nowobudowanej kanalizacji na odcinku:

- SK NR226 - SK NR301

- Zaciągnięcie kanalizacji wtórnej z czterech rur RHDPE 32/2,9 na odcinku o długości:
 - trasowej - 177,0 m
 - instalacyjnej - 182,0 m
- Zaciągnięcie do kanalizacji wtórnej w istniejącej i nowobudowanej kanalizacji trzech kabli światłowodowych (Z-XOTKtsd 24J, Z-XOTKtsd 32J, Z-XOTKtsd 48J) o długości :
 - trasowej – 177, m
 - instalacyjnej - 220,0 m
- Montaż złącza przelotowego na kablu światłowodowym XOTKtd 24J w studni kablowej nr 226 i 301. - szt. 2
- Montaż złącza przelotowego na kablu światłowodowym XOTKtd 32J w studni kablowej nr 226 i 301. - szt. 2
- Montaż złącza przelotowego na kablu światłowodowym XOTKtd 48J w studni kablowej nr 226 i 301. - szt. 2

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną, zgodnie z p. 1.6.

Tor przewodowy - dwa odizolowane przewody tworzące wraz z urządzeniami końcowymi **obwód** elektryczny, w którym przepływ prądu jest wykorzystany do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych.

Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami

przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

Kanalizacja pierwotna - kanalizacja kablowa, do której wciąga się kable telekomunikacyjne lub rury kanalizacji wtórnej.

Kanalizacja wtórna - zespół rur wciąganych do otworów kanalizacji pierwotnej, stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli optotelekomunikacyjnych (ew. innych).

Rurociąg kablowy - ciąg rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach oraz zasobników złączowych układany bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli optotelekomunikacyjnych (ew. innych).

Kanalizacja magistralna - kanalizacja kablowa wielootworowa przeznaczona dla kabli magistralnych, międzycentralowych, dalekosiężnych itp.

Kanalizacja rozdzielcza - kanalizacja kablowa jedno- lub dwuotworowa przeznaczona dla kabli rozdzielczych.

Ciąg kanalizacji kablowej - zestaw przewodów (rur, otworów) kanalizacyjnych służących do układania w nich (wciągania) kabli. W zależności od ilości przewodów (rur, otworów) w zestawie rozróżniamy kanalizację jedno- dwu- itd -otworową.

Studnia kablowa - pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej, lub (studnia końcowa) na końcu ciągu, w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

Studnia kablowa magistralna - studnia kablowa wbudowana na ciągu kanalizacji magistralnej.

Studnia kablowa rozdzielcza - studnia kablowa wbudowana na ciągu kanalizacji rozdzielczej, nie mająca bezpośredniego połączenia z ciągiem kanalizacji magistralnej.

Wspornik kablowy – wspornik zamocowujący kabel w studni kablowej.

Szafka kablowa - szafka metalowa lub z mas termoplastycznych zamocowana na fundamencie betonowym lub na studni kablowej. Zawiera konstrukcję do mocowania głowic kablowych.

Sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych obszaru jednego miasta z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale między sobą, oraz centrale ze stacjami abonenckimi.

Linia telekomunikacyjna - linia do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych. Na zewnątrz sieci miejscowej rozróżniamy m. in. linie:

międzyimiastowe - łączące centrale międzyimiastowe,

wewnątrzstrefowe - łączące centrale międzyimiastowe z okręgowymi,

Linia kablowa magistralna - kabel sieci miejscowej, którego początek stanowi głowica kablowa w centrali telefonicznej, zakończony głowicami (może być jedna głowica) umieszczonymi w szafkach kablowych.

Linia kablowa rozdzielcza - kabel sieci miejscowej wyprowadzony z głowicy umieszczonej w szafce kablowej, lub niekiedy w centrali, zakończony głowicami w tzw. puszkach kablowych, skrzynkach kablowych itp., z których wykonane są przyłącza do abonentów.

Kable - rozróżniamy : 1) energetyczne i sygnalizacyjne 2) telekomunikacyjne (TK) - służące do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych z zachowaniem parametrów przewidzianych dla sieci telekomunikacyjnej użytku publicznego. Zwyczajowo przyjmuje się, że informacje w kablu są przekazywane przy użyciu prądu elektrycznego chyba, że nazwa kabla wskazuje inny nośnik informacji (np. "kabel optotelekomunikacyjny"). Pod względem konstrukcji TK dzielą się przede wszystkim na:

Kable dalekosiężne - (nazwa typu kabla zawiera zestaw liter TKD np. - AITKDFtA) kabel telekomunikacyjny, którego parametry pozwalają na użycie w wypadkach, gdy wymagania odnośnie jakości transmisji są podwyższone, (linie międzyimiastowe, wewnątrzstrefowe itp.).

Kable miejscowe - (symbol zawiera - TKM np. XzTKMXw) pozostałe kable telekomunikacyjne.

Ze względu na budowę przewodów (torów przenoszących sygnały telekomunikacyjne) rozróżniamy:

Kable symetryczne - z torami zbudowanymi z dwu identycznych przewodów elektrycznych (drut miedziany lub aluminiowy) oddzielonych izolacją.

Kable współosiowe - (koncentryczne, TKDW). Tory tych kabli składają się z 2 elektrycznych przewodów miedzianych: jeden w postaci rurki, drugi będący prętem (drutem) umieszczonym dokładnie w środku poprzednio wymienionego.

Kable światłowodowe - (optotelekomunikacyjne, OTK) z torami w postaci włókien światłowodowych, wzdłuż których jako nośniki informacji przesyłane są impulsy świetlne.

Trasa kabla - linia łamana pokrywająca z dokładnością do 0,5m (w miejscu ułożenia zapasu szerokość pasa zajętego przez kabel jest większa i może wynosić do kilku metrów) rzeczywiste położenie kabla.

Długość trasowa - odległość mierzona między dwoma punktami po trasie kabla.

Długość elektryczna - rzeczywista długość odcinka kabla zawarta między dwoma punktami na kablu mierzona wzdłuż osi kabla. Długość elektryczna jest równa długości trasowej powiększonej o dodatek długości na układanie kabla wzdłuż linii falistej (sfalowanie), uskoki pionowe, zapasy i wyprowadzenia na słupy, lub ściany, pomniejszona o skróty na silnych załomach trasy.

Długość fabrykacyjna - długość odcinka kabla w momencie zakupu.

Zapas kabla - dodatek długości kabla uzyskany przez ułożenie kabla w kształcie pętli lub zwojów.

Wstawka - nowy odcinek linii wbudowany w linię istniejącą bez obejścia równoległego (rokadowego).

Domiar wzdłużny - długość trasowa kabla mierzona od punktu przyjętego umownie za 0.

Domiar poprzeczny - odległość trasy kabla od stałego, łatwo identyfikowanego punktu mierzona wzdłuż linii możliwej do odtworzenia łatwym sposobem (np. wzdłuż ściany budynku, ogrodzenia itp., lub poprzecznie do ściany, krawędzi jezdni itp.).

Słup kablówy - słup telekomunikacyjnej linii napowietrznej, na który wyprowadzono i zakończono głowicą w skrzynce kablówy kabel doziemny. Na słupie kablówym zakończone są przewody linii napowietrznej wprowadzone do kabla. W szczególnym przypadku słup kablówy może być słupem końcowym linii napowietrznej poddanym działaniu jednostronnego naciągu przewodów.

Skrzynka (kablówy) słupowa - obudowa z umieszczoną wewnątrz konstrukcją wsporczą dla zakończeń kablówych, urządzeń zabezpieczających i ewentualnie urządzeń dopasowujących przeznaczona do mocowania na słupie linii naziemnej.

Ochronnik - urządzenie (na ogół czwórnik z końcówkami uziemiającymi) stanowiące zabezpieczenie ludzi i instalacji przed szkodliwymi przebiegami elektrycznymi indukowanymi w linii telekomunikacyjnej. Ochronnik zawiera odgromniki, bezpieczniki, warystory itp. - w zależności od typu i potrzeb.

Ochronnik liniowy - ochronnik stosowany w liniach telekomunikacyjnych naziemnych (w szczególności w liniach napowietrznych), na słupach kablówych, w celu zabezpieczenia kabli i ludzi przed skutkami przepięć i przetężeń indukowanych w linii naziemnej.

Obiekt kablówy (przepust kablówy) - wiązka rur o jednakowej długości ułożonych warstwami (w szczególnym przypadku wiązkę może stanowić jedna rura) dla umożliwienia przeciągania nowych kabli bez kopania (na długości obiektu) rowu. Niekiedy obiekt spełnia rolę zabezpieczenia kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, elektrochemicznymi, lub przed przepięciami.

Złącze kablówy - miejsce połączenia 2 odcinków kabla.

Ostona złączowa - szczelna warstwa metalu lub materiału niemetalicznego zapobiegająca przenikaniu wilgoci do złącza kablówy szczelnie połączona z powłoką kabla.

Głowica kablówy - urządzenie do szczelnego zakończenia kabla. Podstawowymi częściami głowicy są a) **łączówka** (kilka łączówek), która umożliwia łączenie przewodów transmisyjnych w kablu z podobnymi na zewnątrz i b) **kadłub** (pudło).

Złącze pupinizacyjne - złącze kablówy (na ogół zamknięte w tzw. skrzyni pupinizacyjnej), w którym tory pupinizowane przechodzą przez zespoły cewek pupinizacyjnych (zwiększających indukcyjność toru).

Odcinek pupinizacyjny - odcinek kabla między dwoma złączami pupinizacyjnymi.

Powłoka kabla - szczelna warstwa metalu lub materiału niemetalicznego zapobiegająca przenikaniu wilgoci do ośrodka kabla.

Symetryzacja kabla - czynności mające na celu wyrównanie sprzężeń dodatnich i ujemnych między torami w kablu - najczęściej: włączanie kondensatorów odsprężających między żyłami symetryzowanych wiązek przewodów w tzw. złączach kondensatorowych, lub włączanie zespołów oporowo-pojemnościowych (symetryzacja skupiona).

Kontrola ciśnieniowa kabla - urządzenia wytwarzające i kontrolujące w kablu podwyższone ciśnienie powietrza (niekiedy innego gazu).

Kabel wprowadzeniowy (wyprowadzeniowy) - kabel będący częścią napowietrznej linii telekomunikacyjnej, łączący końcowy słup linii napowietrznej (słup kablowy, wyjście kablowe) z centralą, w której znajdują się urządzenia końcowe tej linii.

Zasobnik złączowy – zbiornik stanowiący osłonę ochronną dla złącza kabla światłowodowego i jego zapasów, umieszczany bezpośrednio w ziemi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST "Wymagania Ogólne".

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określono w ST w dziale Wymagania Ogólne w p. 2.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie materiałów zgodnych ze wskazaniami projektanta zawartymi w projekcie wykonawczym, uwzględniającymi fakt ujednolicenia projektowanych systemów teleinformatycznych.

Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych względem zaprojektowanych, pod warunkiem spełnienia przez nie podanych wymagań norm i właściwości technicznych.

Zestawienie materiałów koniecznych do wykonania robót:

Lp.	Wyszczególnienie materiałów	Jednostki miary	Ilość
1.	Rura PCW 110/3,7	m	502,0
2.	Rura PCW 110/6,3	m	213,0
3.	Rura dwudzielna 110PS	m	16,0
4.	Rura dwudzielna 160PS	m	25,0
5.	Studnia kablowa SKR-2	kpl.	9
6.	Pokrywa wewnętrzna	szt.	3
7.	Pokrywa ciężka z wywietrznikiem OCZW	szt.	3
8.	Zamek typu Abloy	szt.	9
9.	Ośłona kablowa XAGA 55/12-300	kpl.	6
10.	Ośłona kablowa XAGA 125/30-460	kpl.	2
11.	kabel XzTKMXpw 10x4x0,5	m	110,0
12.	kabel XzTKMXpw 15x4x0,5	m	260,0
13.	kabel XzTKMXpw 50x4x0,5	m	260,0
14.	kabel XzTKMXpw 250x4x0,5	m	260,0
15.	Stelaż zapasu kabla światłowodowego	szt.	6
16.	Mufa kabla światłowodowego	szt.	6

17.	rura RHDPE 32/2,9	m	728
18.	Kabel Z-XOTKtsd 24J	m	220
19.	Kabel Z-XOTKtsd 32J	m	220
20.	Kabel Z-XOTKtsd 48J	m	220
21.	Mufa FOOSC 400/B1	kpl.	2
22.	Mufa FOOSC 400/B2	kpl.	4
23.	Skrzynka kablowa wewnętrzna natynkowa z zamkiem 100 parowa	kpl.	3

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: spełniania tych samych właściwości technicznych, przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

2.2. Elementy z tworzyw syntetycznych

Do budowy kanalizacji pierwotnej i przepustów kablowych stosować zgodnie z [24] ZN-96/TP S.A.-004 p. 2.4, [26] ZN-96/TP S.A.-011 p. 3.2.b, oraz [27] ZN-96/TP S.A.-012 pp. 2.1, 4.1 i 4.3 rury z polichlorku winylu wg [29] ZN-96/TP S.A.-014 o średnicy 110 mm, podobne rury grubościennne polietylenowe wg. [33] ZN-96/TP S.A.-018, rury z innych materiałów syntetycznych wg [30] ZN-96/TP S.A.-015 lub [31] ZN-96/TP S.A.-016. Rury ochronne na istniejących kablach, przewodach kanalizacji kablowej itp. budować z rur 2-dzielných polietylenowych.

Uwaga: o ile gięcie rur promieniem około 10 m jest czynnością prostą, do wykonania łuków o promieniach 5 m lub mniej należy używać rur giętych fabrycznie lub rur etylenowych, giętkich, karbowanych. Nad kablem doziemnym układać taśmę ostrzegawczą wg [38] ZN-96/TP S.A.-025. Elementy z tworzyw syntetycznych należy przy składowaniu chronić przed nasłonecznieniem, podwyższoną temperaturą i działaniem sił mechanicznych.

2.3. Materiały budowlane i prefabrykaty

Stosować cement wg [1] PN-88/B-06250. Wykonawca jest odpowiedzialny za to, by użyty cement nie wykazywał cech wskazujących na zawilgocenie w czasie transportu lub składowania. Piasek do wytwarzania betonu powinien odpowiadać wymaganiom [16] BN-87/6774-04. Zaleca się stosowanie tego piasku na podsypki przy układaniu kabli i rur plastikowych w ziemi. Woda do betonu powinna odpowiadać wyglądem wodzie z wodociągu, nie powinna wydzielać zapachu gnilnego, a w szczególności nie powinna zawierać zawiesiny. Za materiały do odbudowy nawierzchni drogowej odpowiada wykonawca tych robót (p.1.5). Płyty chodnikowe winny być takie jak istniejące, lub uzgodnione z instytucją odpowiedzialną za stan chodnika. Prefabrykaty żelbetowe winny spełniać wymogi wg [7] PN- B-19501. Elementy użyte do budowy studni (błoczek i płytki) winny spełniać wymogi wg [5] PN-B-19301 i [6] PN- B-19304 odpowiednio.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące robót określono w niniejszej ST w dziale Wymagania Ogólne w p. 3.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości zawartych w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty przez Wykonawcę do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Przyrządy do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów.

3.2. Sprzęt do przebudowy telekomunikacyjnej linii kablowej

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego Sprzętu gwarantującego właściwą jakość Robót:

1. przyczepa do przewożenia kabli o udźwigu 4t,
2. sprężarka powietrzna spalinowa 10m³/min
3. ubijak spalinowy 50 kg,
4. wciągarka ręczna 3-5 t,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące robót określono w niniejszej ST w dziale Wymagania Ogólne w p. 4.

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Środki i urządzenia transportu powinny być przystosowane do transportu materiałów i urządzeń przewidzianych do wykonania danego rodzaju robót teletechnicznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie się przedmiotów w sposób zabezpieczający ich uszkodzenie oraz stosować się do ewentualnych warunków transportu wydanych przez ich producentów, w szczególności dotyczy to transportu kabli i przewodów na bębnach oraz elementów studni kablowych.

4.2. Transport materiałów

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

1. samochód dostawczy do 0,9t,
2. samochód dostawczy do 5t,
3. samochód skrzyniowy do 3,5t (trambus),
4. samochód skrzyniowy do 5t,
5. przyczepa dłuźycowa o nośności nie mniej niż 4,5 t.

Przewożone materiały należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót określono w niniejszej ST w dziale Wymagania

Ogólne w p. 5.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie obowiązującymi normami i przepisami budowy oraz technologią budowy określoną w dokumentacji projektowej. Przy realizacji wszelkich prac należy bezwzględnie stosować się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Budowę linii kablowych należy wykonać zachowując następującą kolejność:

- budowa kanalizacji kablowej,
- zaciągnięcie i montaż projektowanych odcinków linii kablowych do kanalizacji kablowej,

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania poszczególnych typów robót przedstawiono poniżej:

5.1. Budowa kanalizacji teletechnicznej i linii kablowych

5.1.1. Roboty ziemne, układanie ciągów kanalizacji i budowa studni kablowych

- Trasa projektowanych odcinków kanalizacji powinna być wytyczona przez uprawnione służby geodezyjne, na podstawie mapy zasadniczej z naniesionymi przebiegami projektowanej sieci, uzgodnionej w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.
- Prace ziemne będą polegały na wybudowaniu doziemnej 2 otworowej kanalizacji teletechnicznej
- Kanalizacja będzie układana w wykopie ziemnym o szerokości od 0,3 m do 0,4 m, natomiast głębokość minimalna wykopu rur powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rur kanalizacji wynosiło 0,7 m.
- Przed ułożeniem rur i studni, dno wykopu powinno być odpowiednio wyrównane i wysypane warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości warstwy nie mniejszej niż 5 cm.
- W trakcie robót, wykopy winny być bezwzględnie oznakowane, zabezpieczone oraz w przypadku takiej konieczności wyгородzone przed ruchem dla pieszych.
- Wszystkie prace ziemne wykonywać ręcznie, z wyłączeniem przekroczeń dróg realizowanych metodą przewiertu,
- Należy ustalić głębokość posadowienia innych sieci uzbrojenia terenu na podstawie przekopów kontrolnych (odkrywek) dokonanych w miejscu lokalizacji danej sieci, celem zachowania normatywnych dopuszczalnych odległości pionowych i poziomych przy skrzyżowaniach i zbliżeniach.
- Należy dokonać rozbiórki istniejących studni kablowych przewidzianych do demontażu, zachowując szczególną ostrożność celem nie uszkodzenia istniejących linii kablowych. Materiały pozostałe po demontażu studni umieścić w miejscu wskazanym przez użytkownika terenu, lub złożyć na odpowiednim do tego celu miejscu.
- Głębokość minimalna ułożenia powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rur kanalizacji wynosiło 0,7 m.
- Przejścia pod jezdniami wykonać metodą przecisku lub przewiertu, w tym wypadku przykrycie rur kanalizacji powinno wynosić min. 0,8 m, po uprzednim ustaleniu głębokości ewentualnie krzyżowanych instalacji uzbrojenia terenu.
- Kanalizacja na odcinkach między sąsiednimi studniami kablowymi powinna przebiegać w linii prostej. W przypadku ominięcia przeszkód ciągi kanalizacji z rur PCV 110 mogą być wygięte, tak aby promień gięcia spełniał wymagania zawarte w ZN-96 TP S.A. –012.
- Kanalizacja powinna być wybudowana ze spadkiem od 1% do 3 % w kierunku jednej ze studni. Na wprowadzeniach do budynków spadek winien wynosić min. 0,5 % w kier. studni kablowej.

- Układanie i łączenie rur powinno następować wzdłuż wykopu, następnie rury połączone za pomocą złączek powinny zostać przeniesione na dno wykopu i ułożone na przekładkach profilowanych.
- Warstwy rur należy zasypywać piaskiem lub przesianą ziemią, lekko ubijając w celu dokładnego wypełnienia szczelin pomiędzy rurami.
- Wykop należy zasypywać po ułożeniu całego ciągu rur pomiędzy studniami lub budynkami.
- Po zasypaniu wykopów zerwane uprzednio nawierzchnie (chodnik, płyty drogowe) powinna być doprowadzona do stanu pierwotnego, a trawniki i inne tereny zielone – odtworzone.
- Studnie kablowe powinny być wykonane w formie prefabrykatów i montowane zgodnie z wymaganiami producenta.
- Ramę wjazdu należy ustawić w taki sposób, aby jej górna płaszczyzna leżała w płaszczyźnie terenu, chodnika lub pobocza drogi.
- Zgodnie z projektem wykonawczym należy zamontować pokrywy studzien z wietrznikami.
- Wprowadzane ciągi kanalizacji kablowej powinny kończyć się w zabetonowanej części gardła studni kablowej. Rury tworzące kanalizację powinny być złączone zaprawą cementową na dł. ok. 0,5 m od początku gardła.

5.1.2. Układanie i zakończenie linii kablowych, kanalizacji wtórnej

- Linie kablowe zostaną zaciągnięte do rur istniejącej i wybudowanej kanalizacji teletechnicznej na terenie Uniwersytetu Przyrodniczego oraz ułożone w istniejących i projektowanych ciągach kablowych w budynkach.
- Kable należy zaciągnąć do kanalizacji teletechnicznej we wskazany w projekcie otwór, bądź w inny otwór częściowo zajęty umożliwiający przeciągnięcie kabla.
- Po zaciągnięciu kabli, częściowo zajęte otwory kanalizacji kablowej należy uszczelnić pianką poliuretanową, natomiast otwory wolne korkami styropianowymi.
- Kable zostaną oznaczone laminowanymi przywieszkami identyfikacyjnymi – tabliczkami oznaczeniowymi we wszystkich studniach i pomieszczeniach budynków.

Po wykonaniu zrównoleglenia i zabezpieczeniu złącz mufami typu XAGA istniejące kable miedziane przechodzące przez likwidowane ciągi kanalizacji odciąć ze złącza i wyciągnąć. Zlikwidowane odcinki kabli miedzianych zostaną przekazane właścicielowi. Netia)

Przebudowa kabli kanałowych poprzez ułożenie ich w nowobudowanej kanalizacji na odcinku:

- SK nr 215 głowica – proj. SKR-2(2) (kabel R.1C/41B/5x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 5x4x0,5 20,0 m istn. do przełożenia
- SK NR223 – PROJ. BUD. 1(Innowacji) skrzynka kablowa KK Nr -1 100par
kabel rozdzielczy R.1C/39B-40/10x4 30,0 m istn. do przełożenia
- SK NR227 – PROJ. BUD. 2(Innowacji) skrzynka kablowa KK Nr -2 100par
kabel rozdzielczy R.1C/7/5x4 30,0 m istn. do przełożenia
- SK NR226 - SK NR248 (kabel R.1C/38-39A/10x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 10x4x0,5 110,0 m do zrównoleglenia
- SK NR226 - PROJ. BUD. 3(Garaż) skrzynka kablowa KK Nr -3 100par
kabel rozdzielczy R.1C/31-37/35x4 30,0 m istn. do przełożenia
- SK NR226 - SK NR301 (kabel R.1C/45-47/15x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 15x4x0,5 190,0 m do zrównoleglenia

złącza wykonane na tym kablu zostaną zabezpieczone mufami typu XAGA 500 – 55/12-300 (2 szt.)

- SK NR226 - SK NR301 (kabel R.1C/21-30/50x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 50x4x0,5 190,0 m do zrównoleglenia
złącza wykonane na tym kablu zostaną zabezpieczone mufami typu XAGA 500 – 55/12-300 (2 szt.)
- SK NR226 - SK NR301 (kabel O1.M.26-30/250x4)
kabel rozdzielczy XzTKMXpw 250x4x0,5 190,0 m do zrównoleglenia
złącza wykonane na tym kablu zostaną zabezpieczone mufami typu XAGA 500 – 125/30-300 (2 szt.)

Przebudowa kabli optotelekomunikacyjnych będzie wykonana za odpłatnością przez Firmę wskazaną przez Netia lub pod jej ścisłym nadzorem, termin przebudowy należy uzgodnić z Kierownikiem Serwisu Technicznego Netia.

W nowowybudowanej i istniejącej kanalizacji teletechnicznej należy zaciągnąć cztery rury RHDPE Ø32/2,9 kanalizacji wtórnej. Istniejące kable (XOTKtd 24J, XOTKtd 32J, XOTKtd 48J,) należy przeciąć w studni nr 226 i 301. Kable ten zostaną wyciągnięte ze starej kanalizacji i nowe odcinki kabli zaciągnięte w nowo wybudowaną kanalizację. Następnie kable światłowodowy zostanie wprowadzone do złączy ZP 1 do ZP 6 w studni SK nr 226 i 301 i pospawane z zachowaniem istniejącego rozplýwu włókien.

Nowoprojektowane kable Z-XOTKtsd 24J, Z-XOTKtsd 32J oraz Z-XOTKtsd 48J o długości 220m należy zaciągnąć do kanalizacji wtórnej na odcinku SK nr 226 - SK nr 301. Następnie kable światłowodowy zostanie wprowadzone do złączy ZP1, 3 i 5 w studni SK nr 226 oraz ZP2, 4 i 6 w studni SK nr 301 i pospawane z zachowaniem istniejącego rozplýwu włókien.

Po połączeniu nowych kabli i odłączeniu dotychczasowych oraz wykonaniu pomiarów sprawdzających, należy kable dotychczasowe zdemontować przekazując go właścicielowi.

5.1.3. Pomiary linii kablowych

- Przed rozpoczęciem pomiarów należy sprawdzić i wykalibrować przyrządy pomiarowe.
- Podłączyć przyrządy do odpowiednich zacisków łączówek kablowych i wykonać pomiary elektryczne kabli miedzianych prądem stałym i zmiennym w zakresie rezystancji izolacji żył i tłumienności zbliżno- i zdalnoprzemnikowej.
- Pomiary należy powtórzyć dla wszystkich par kabla.
- Dla kabli światłowodowych wykonać pomiary reflektometryczne linii światłowodowych - pomiary końcowe odcinka regeneratorskiego z przełącznicy; pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną oraz pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) złączy światłowodowych.
- Wykonać pomiary skuteczności uziemienia.
- Wyniki pomiarów przedstawić w postaci protokołów pomiarowych i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przekazanie do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne

gwarantujące wykonanie robót zgodnie dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (o ile jest wymagany),
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje, dopuszczenia i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonanych robót,

Dla zapewnienia prawidłowej jakości robót Wykonawca zobowiązany jest do wykonania kontroli poszczególnych elementów jak i całości robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej.

6.3. Sprawdzenie materiałów

Sprawdzenie materiałów użytych do budowy projektowanych instalacji polega na sprawdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm lub dokumentów, dokumentacją projektową, ST oraz warunkami wydanymi przez Zamawiającego.

6.4. Sprawdzenie kanalizacji teletechnicznej

W trakcie realizacji ciągów kanalizacji sprawdzeniu podlegają:

- wykopy pod rury (ich wymiary),
- głębokość ułożenia rur,
- prostolinijność przebiegu,
- sposób zestawienia i łączenia rur,
- wykonanie skrzyżowań z drogami, i sieciami uzbrojenia terenu,
- lokalizacja studni kablowych,
- prawidłowość montażu i ustawienia studni kablowych oraz osadzenia ram studni,
- sprawdzenia wprowadzeń rur kanalizacji do studzien i do budynków,
- doprowadzenie terenu i odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego.

Pomiary należy wykonywać za pomocą taśmy mierniczej oraz przez oględziny.

Sprawdzenie trasy wybudowanej kanalizacji winno zostać potwierdzone wykonaniem geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej stwierdzającej zgodność jej wykonania z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę.

6.5. Obiekty kablowe

Kontrola jakości wykonania obiektów kablowych polega na sprawdzeniu usytuowania poziomego i pionowego wg Dokumentacji Projektowej, uporządkowania terenu oraz uszczelnienia i zabezpieczenia rur ławą z betonu. W szczególności:

1. Przed ułożeniem rur należy sprawdzić, czy połączenia odcinków rur są sztywne i szczelne.
3. Sprawdzić przez ogląd szczelność i stabilność z mocowania połówek rur dwudzielnych.

6.6. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej.

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm i aprobat technicznych,
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pt. 1 i które spełniają wymogi dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez Specyfikację Techniczną, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które niespełniających wymogów będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy.

6.8.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z zobowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.6, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego,
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;

- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem, przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem, przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Wszystkie decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie będąc stroną umowy nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne.

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów będą gromadzone w formie uzgodnionej z inspektorem nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się również:

- pozwolenie na budowę,
- protokół wprowadzenia na plac budowy,
- protokoły odbioru,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- harmonogram realizacji robót.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy, wymiana korespondencji.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym, spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 lutego w sprawie organizacji kancelarii tajnych (DZ.U. Nr 18 poz. 156).

Zaginięcie jakiegokolwiek z dokumentów winno być natychmiast zgłoszone właściwym służbom odpowiedzialnym za przechowywanie dokumentacji niejawnej.

Obrót dokumentów między uczestnikami procesu budowlanego odbywał się będzie zgodnie z zasadami zawartymi w rozporządzeniu MSWiA z dnia 26 lutego 1999r. w sprawie trybu i sposobu przyjmowania, przewożenia, wydawania i ochrony materiałów.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawienie do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową. Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń Specyfikacji Technicznej i warunków zawartej umowy, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.2.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na formalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego stwierdzi Wykonawca wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót dokumentów przyjęcia dokumentów, o których mowa w pt. 8.2.2

Odbioru ostatecznego robót dokona Zamawiający w obecności inspektora. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.2.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego).

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- aprobaty techniczne,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne ze Specyfikacją Techniczną o i programem zabezpieczenia jakości.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.3. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polegać będzie na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.2 "Odbiór ostateczny (końcowy)". Po komisyjnym odbiorze robót po upływie okresu gwarancyjnego Zamawiający dokona zwolnienia zatrzymanej kaucji gwarancyjnej na warunkach określonych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Zasady płatności za wykonanie robót winna określać umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonanych Robót obejmuje:

1. roboty przygotowawcze,
2. wytyczenie trasy proj. linii ze wskazaniem rzędnych,
3. dostarczenie i zmontowanie urządzeń wraz z robotami ziemnymi,
4. wykonanie robót montażowych, pomiarów i połączeń,
5. uporządkowanie terenu po zakończeniu robót,
6. wykonanie dokumentacji powykonawczej (poprawek powykonawczych w egzemplarzu Dokumentacji Projektowej),
7. wykonanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej,
8. naprawy gwarancyjne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy wydane przez władze państwowe i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł podczas prowadzenia robót.

Najważniejsze z nich to:

- USTAWA z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami tj. Dz. U. z 2006 nr 156 poz. 1118)
- ZARZĄDZENIE Ministra Łączności z dnia 2 września 1997r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania

- ZARZĄDZENIE Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalania warunków, jakim te linie powinny odpowiadać (Mon Pol. Nr 13 poz. 95)
- ZN-96/TP S.A. - 002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne.
Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
- ZN-96/TP S.A. - 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa.
Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A. - 012 Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 015 Rury polipropylenowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 017 Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE).
Ogólne wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 018 Rury polietylenowe /RHDPEp/ przepustowe.
- ZN-96/TP S.A. - 020 Złączki rur. 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 Linie kablowe o żyłach metalowych.
Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A. - 028 Tory abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 029 Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 032 Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 033 Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 035 Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
- INSTRUKCJA T-01 Odbiór i utrzymanie kablowych linii optotelekomunikacyjnych.
- Przepisy BHP - Przy budowie (montażu), remoncie konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych

Netia S.A.

Podczas procesu budowy sieci telefonicznej kablowej NETIA S.A. przestrzegać wymogi wydanych i zaakceptowanych do stosowania przez spółki grupy Netia, ze szczególnym uwzględnieniem norm zakładowych wydanych 24 lipca 1998r. 30 października 1998r 30 lipca 1999r. i 6 września 1999r. wg poniższej listy:

„Zasady Projektowania Sieci Dostępowych Miedzianych” /TDC-061-0502-S/
 „Zasady Projektowania Sieci Dostępowych Miedzianych” /TDC-061-0503-S/
 „Zasady Projektowania Sieci Abonenckich” /TDC-061-0505-S/
 „Zasady Projektowania Kanalizacji Kablowej” /TDC-061-0506-S/
 „Zasady Budowy Kanalizacji Kablowej” /TDC-061-0507-S/
 „Zasady Projektowania Sieci Optotelekomunikacyjnej” /TDC-061-0508-S/
 „Zasady Budowy Sieci Optotelekomunikacyjnej” /TDC-061-0509-S/
 „System Znakowania i Oznaczenia Elementów Sieci” /TDC-061-0511-S/
 „Testy Odbiorcze” /TDC-061-0512-S/
 „Słownik Kablowej Techniki Telekomunikacyjnej Terminy–Określenia–Skróty” /TDC-061-0513-S/
 „Lista Materiałów do Budowy Sieci Kablowych Dopuszczonych do Stosowania w Netia S.A.” /TDC-061-0514-S/ wyd. 2 z dnia 30-07-1999r.