

ZAKRES ROBÓT OBJĘTY SST: (KODY I NAZWY wg CPV)

45100000-8	- Przygotowanie terenu pod budowę
D-01.03.04.10	- Przebudowa kablowych linii telekomunikacyjnych

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	4
1.2 Przedmiot SST.....	4
1.3 Zakres stosowania SST.....	4
1.4 Przedmiot i zakres robót objętych SST.....	4
1.5 Określenia podstawowe, definicje.....	4
1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
1.7 Dokumentacja robót montażowych linii kablowych.....	5
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	5
2.1 Specyfikacja materiałowa	5
2.2. Warunki przechowywania materiałów do montażu	8
3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	8
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	9
4.1. Naprawa nawierzchni	10
5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
5.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej	10
5.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami.....	10
6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT	10
6.1 Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych.....	10
7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	10
8. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	11
8.1 Zasady rozliczenia i płatności	11
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA	11
9.1 Normy.....	11
9.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy	12
9.2.1 Inne dokumenty i instrukcje	12
9.2.2 Ustawy	12
9.2.3 Rozporządzenia	12

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Przebudowa drogi krajowej nr 92 z ul. Wrzesińską w m. Swarzędz - Usunięcie kolizji telekomunikacyjnych.

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kablowych linii telekomunikacyjnych doziemnych i kanałowych.

1.3 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

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 SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (SST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z budową kablowych linii telekomunikacyjnych doziemnych i w kanalizacji. SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z: kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do budowy linii kablowych.

- Wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża do montażu (w szczególności roboty murarskie, montaż elementów osprzętu instalacyjnego)
- Ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną
- Montażem osprzętu instalacyjnego zgodnie z dokumentacją
- Przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element linii kablowych

1.5 Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi poniżej:

Szczegółowa 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 oraz metod badań i prób.

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.

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 SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.7 Dokumentacja robót montażowych linii kablowych

Dokumentację robót montażowych stanowią:

- projekt budowlany i 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 2005r. 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 2005r. 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 osprzętu instalacyjnego należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

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:

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

2.1 Specyfikacja materiałowa

Zestawienie materiałów podstawowych – OTK Netia:

Lp.	Rodzaj materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Rura RHDPE 40/3,7mm	m	90	wyróżnik czerwony
2.	Rura RHDPE 40/3,7mm	m	90	wyróżnik zielony
3.	Rura RHDPE 40/3,7mm	m	90	wyróżnik niebieski
4.	Rura RHDPE 40/3,7mm	m	90	wyróżnik biały

5.	Złączka skręcana Φ 40	szt.	8	Netia
6.	Kabel lokalizacyjny XzTKMXpw 2x2x0,8	m	90	
7.	Z-XOTKtd12J, 2x6 włókien Corning w tubie, G652	m	700	
8.	Przełącznica FCA 1U/12/SC/PC	szt.	1	
9.	Pigtail SC/PC SM	szt.	12	
10.	Adapter SC	szt.	12	
11.	Kapturek termokurczliwy KTK	szt.	1	
12.	Marker kulisty EMS	szt.	2	

Zestawienie materiałów podstawowych – OTK Szpot:

Lp.	Rodzaj materiału	Nr katalogowy	Producent	Jedn.	Ilość	Uwagi
ŚIEĆ ŚWIATŁOWODOWA						
	Z-XOTKtd12Jm		Corning	m	200	
2.	Stelaż czteroramienny z regulacją, montowany na ścianie średnica 550-750mm, głębokość 110mm, pojemność dla kabla o średnicy 11,5mm - 80m-100m, dla średnicy 16,1mm - 50m. Konstrukcja krzyżowa prosta.	OPTI_STZK-2/4_R75A	FCA	szt.	2	
3.	Opaska kablowa (jednorazowa) o długości 188 mm	FISTV-TW-NN-188	Tyco_narzędzia_akcesoria	szt.	6	
4.	Oznacznik na kabel liniowy, średni	OZ-2	OPTOMER	szt.	3	
5.	Termokurczliwa osłonka spawu o długości 45 mm (1 szt.) -	SMOUV-1120-02	Raychem Polska Sp. z o.o.	szt.	24	
6.	Plastyczny uchwyt do montowania osłony typu A lub B na słupie lub ścianie, FOSC-400	FOSC-A/B-POLE-MOUNT	Raychem Polska Sp. z o.o.	szt.	2	
7.	Pusta osłona złączowa B4, 1 port owalny (wraz z zestawem uszczelniającym) i 4 porty okrągłe, 75 g żelu krzemionkowego do wnętrza osłony, instrukcja instalacyjna	FOSC-400B4-NT-0-NNN	Tyco	szt.	2	
8.	Kaseta światłowodowa osłony "B" na maks.12 układane piętrowo, krótkie (45 mm) osłonki spawów (12 spawy na kasecie)	FOSC-B-TRAY-S12	Tyco_narzędzia_akcesoria	szt.	2	

Zestawienie materiałów podstawowych – TPSA miedz:

Lp.	Rodzaj materiału	Nr katalogowy	Producent	Jedn.	Ilość	Uwagi
-----	------------------	---------------	-----------	-------	-------	-------

ŚIEĆ MIEDZIANA						
	Kabel, XzTKMXpw100x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 100-czwórkowy, średnica 0.5mm	XzTKMXpw100x4x0,5	TELE-FONIKA	m	280	
2.	Kabel, XzTKMXpw35x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 35-czwórkowy, średnica 0.5mm	XzTKMXpw35x4x0,5	TELE-FONIKA	m	140	
3.	Kabel, XzTKMXpw10x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 10-czwórkowy, średnica 0.5mm	XzTKMXpw10x4x0,5	TELE-FONIKA	m	140	
4.	Kabel, XzTKMXpw5x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 5-czwórkowy, średnica 0.5mm	XzTKMXpw5x4x0,5	TELE-FONIKA	m	140	
5.	4000-G/TR, Moduł 25 parowy, przelotowy, żelowany	80611013105	3M	szt.	16	
6.	9700-10-C, Moduł 10-parowy, przelotowy, żelowany	DE610052644	3M	szt.	20	
7.	UY2, Łącznik jednożyłowy, przelotowy, 1000 sztuk w opakowaniu	80611132806	3M	szt.	40	
8.	Ośłona termokurczliwa, 75/15-300	75/15-300	Tyco	szt.	4	
9.	Ośłona termokurczliwa, 55/12-300	55/12-300	Tyco	szt.	2	
10.	Ośłona termokurczliwa, 43/8-150	43/8-150	Tyco	szt.	2	
11.	Ośłona KM2 do 10 par	C-8817	EFBI	szt.	2	
12.	Łącznik ciągłości ekranu SW-400-SW	SW-400-SW	EFBI	szt.	10	

Zestawienie materiałów podstawowych – OTK TPSA:

Lp.	Rodzaj materiału	Nr katalogowy	Producent	Jedn.	Ilość	Uwagi
KANALIZACJA PIERTOWNA + KANALIZACJA WTÓRNA						
	Rura RHDPEp 110/6,3, polietylenowe przepustowe	RHDPEp 110/6,3	Spyra Primo	m	354	
2.	Rura RHDPE 32/2,9 wewnątrz gładka z wewnętrzną warstwą poślizgową	RHDPE 32/2,9 czerwona	Spyra Primo	m	170	
3.	Rura RHDPE 32/2,9 wewnątrz gładka z wewnętrzną warstwą poślizgową	RHDPE 32/2,9 zielona	Spyra Primo	m	170	
4.	Uszczelka pustych końców rur 32					
5.	Uszczelka końców rur z wentylem ? 32					
6.	Złączka prosta	ZR 110	Spyra Primo	szt.	70	
7.	Złączka skręcana	ZRs 32	Spyra Primo	szt.	4	
8.	Korpus studni kablowej rozdzielczej 150x90x120 cm	SKR-2	Prima-Bud	szt.	2	
9.	Bloczek betonowy 38x24x12	M-6	Prima-Bud	szt.	100	1x SKR-2
10.	Dyl A	DA	Prima-Bud	szt.	2	

11.	Dyl B	DB	Prima-Bud	szt.	2	
12.	Rama ciężka obetonowana	Rc	Prima-Bud	szt.	3	
13.	Pokrywa ciężka z wywietrznikiem	Oczw	Prima-Bud	szt.	3	
14.	Rurki wspornikowe SK-6,SKR-2	Rw_2	Prima-Bud	szt.	6	
15.	Wspornik dwukablowy	WD	Prima-Bud	szt.	6	
16.	Pokrywa zabezpieczona, listwo- wa, rama ciężka		ALDAZ	szt.	3	
ŚIEĆ ŚWIATŁOWODOWA						
17.	Z-XOTKtd16Jm		Corning	m	272	
18.	Stelaż czteroramienny z regula- cją, montowany na ścianie śred- nica 550-750mm, głębokość 110mm, pojemność dla kabla o średnicy 11,5mm - 80m-100m, dla średnicy 16,1mm - 50m. Kon- strukcja krzyżowa prosta.	OPTI_STZK-2/4_R75A	FCA	szt.	2	
19.	Opaska kablowa (jednorazowa) o długości 188 mm	FISTV-TW-NN-188	Ty- co_narzędzia_akces oria	szt.	14	
20.	Oznacznik na kabel liniowy, śred- ni	OZ-2	OPTOMER	szt.	7	
21.	Termokurczliwa osłonka spawu o długości 45 mm (1 szt.) -	SMOUV-1120-02	Raychem Polska Sp. z o.o.	szt.	32	
22.	Plastyczny uchwyt do montowa- nia osłony typu A lub B na słupie lub ścianie, FOSC-400	FOSC-A/B-POLE- MOUNT	Raychem Polska Sp. z o.o.	szt.	2	
23.	Pusta osłona złączowa B4, 1 port owalny (wraz z zestawem uszczelniającym) i 4 porty okrą- głe, 75 g żelu krzemionkowego do wnętrza osłony, instrukcja instala- cyjna	FOSC-400B4-NT-0- NNN	Tyco	szt.	2	
24.	Kaseta światłowodowa osłony "B" na maks.24 układane piętro- wo, krótkie (45 mm) osłonki spawów (24 spawy na kasecie)	FOSC-B-TRAY-S24	Ty- co_narzędzia_akces oria	szt.	2	

**Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budo-
wy.**

2.2. Warunki przechowywania materiałów do montażu

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

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpie-
czone przed zawilgoceniem.

3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NA- RZĘDZI

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

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.

- NETIA
 - pierwszy etap

Należy wybudować rurociąg z czterech rur HDPE $\Phi 40/3,7\text{mm}$ z wyróżnikami koloru czerwonego, zielonego, niebieskiego oraz białego omijający kolizję z projektowanym układem drogowym. Rurociągi należy połączyć złączkami skręcanyymi typu „Netia” i oznakować kablem lokalizacyjnym XzTKMXpw 2x2x0,8. Od mufy nr SWAR-MF00021 należy zainstalować kabel tymczasowy Z-XOTKtsd 12J z napisem Netia w rurociągu z wyróżnikiem zielonym i zakończyć na projektowanej przełącznicy FCA 1U/12/SC/PC w budynku firmy Master Print.

- drugi etap

Po przełączeniu transmisji na kabel tymczasowy należy odinstalować od mufy SWAR-MF00021 kabel SWARB015K-01 typu Z-XOTKtsd 12J w kierunku aż do miejsca połączenia istniejącego rurociągu z rurociągiem omijającym kolizję a następnie wprowadzić do nowego wtórnika z wyróżnikiem koloru czerwonego ponownie do mufy SWAR-MF00021. Odtworzyć układ połączeń włókien jak sprzed przebudowy z pierwszego etapu. Kabel tymczasowy należy odinstalować z mufy i rurociągu oraz deinstalować przełącznicę optyczną.

- TP S.A.

Należy wybudować kanalizację 2-otworową z rur RHDPEp 110/6,3 ze studniami typu SKR-2 z prefabrykatów lub bloczków betonowych. Kanalizację należy układać na głębokości 0,7 m natomiast przy przejściu pod drogą na głębokości 1,0 m. Dla zapewnienia długotrwałej sprawności i funkcjonalności kanalizacja kablowa powinna być szczelna w każdym punkcie, niedostępna dla zanieczyszczeń stałych i płynnych w czasie budowy jak i eksploatacji. Górne płaszczyzny studni powinny nawiązywać do poziomu istniejącej nawierzchni. Studnie kablowe powinny być zabezpieczone przed ingerencją osób nieuprawnionych.

W kanalizacji pierwotnej należy wybudować kanalizację wtórną z dwóch rur HDPE 32/2,9 mm z wyróżnikiem koloru czerwonego i zielonego oraz wewnętrzną warstwą poślizgową. Projektowaną kanalizację wtórną należy połączyć za pomocą złączek skręcanych z istniejącą kanalizacją wtórną. W studniach kablowych rury kanalizacji wtórnej wygiąć łagodnymi łukami i przymocować do słupków wsporczych (nie w świetle studni) uchwytami kablowymi na poziomie rur kanalizacji pierwotnej. Końce wszystkich otworów kanalizacji wtórnej uszczelnić. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa wtórna powinna być szczelna w każdym punkcie, niedostępna dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji. Po zmontowaniu rur kanalizacji wtórnej należy dokonać w TP S.A. zgłoszenia do prób ciśnieniowych polegających na napompowaniu wykonanego odcinka powietrzem do nadciśnienia 100 kPa. Spadek ciśnienia po 24 godz. nie powinien przekraczać 10kPa. Test wykonany bez udziału pracownika Grupy Technicznej Liniowej TP S.A. uważa się za nieważny. Wyniki pomiarów należy wpisać do „Tabeli wyników pomiaru próby ciśnieniowej”. Kanalizacja kablowa wtórna powinna spełniać wymagania Norm Zakładowych TP SA. Otwór w istniejącej kanalizacji pierwotnej, w którym należy wybudować kanalizację wtórną zostanie wskazany przez Właściciela kanalizacji w ramach nadzoru, na etapie realizacji inwestycji.

Projektowany kabel światłowodowy Z-XOTKDSsd 16J należy zaciągnąć w rurę z wyróżnikiem koloru czerwonego pozostawiając 30,0m zapasów kabla przy złączach. Zapasy należy nawinąć na projektowane stelaże zapasu. Podczas budowy należy zwrócić uwagę na zachowanie odpowiednich promieni gięcia kabla (20D), aby wyeliminować zjawisko mikropęknięć włókna, co może być przyczyną znacznego pogorszenia parametrów transmisyjnych.

Istniejący kabel światłowodowy należy wyciągnąć z istniejącej kanalizacji wtórnej i zwinąć na projektowanych stelażach zapasu. Złącza na kablu światłowodowym należy wykonywać przy minimalnym czasie przerw w łączności.

Ponadto po wybudowaniu kanalizacji pierwotnej należy przebudować kable miedziane XzTKMXpw100x4x0,5; XzTKMXpw35x4x0,5; XzTKMXpw10x4x0,5; XzTKMXpw5x4x0,5 stosując łączników modułowe i osłony termokurczliwe. Przełączenia należy wykonywać przy minimalnym czasie przerw w łączności.

- Szpot

Projektowany kabel światłowodowy Z-XOTKDSsd 12J należy zaciągnąć w kanalizację pierwotną TPSA pozostawiając po 30,0m zapasów kabla przy złączach. Zapasy należy nawinąć na projektowane stelaże zapasu. Podczas budowy należy zwrócić uwagę na zachowanie odpowiednich promieni gięcia kabla (20D), aby wyeliminować zjawisko mikropęknięć włókna, co może być przyczyną znacznego pogorszenia parametrów transmisyjnych.

Istniejący kabel światłowodowy należy wyciągnąć z istniejącej kanalizacji wtórnej i zwinąć na projektowanych stelażach zapasu. Złącza na kablu światłowodowym należy wykonywać przy minimalnym czasie przerw w łączności.

4.1. Naprawa nawierzchni

Zerwaną lub uszkodzoną podczas budowy nawierzchnię należy odtworzyć:

- tereny trawiaste – miejsca zniszczone obsiać trawą (po uprzednim zagęszczeniu gruntu),
- nawierzchnię ziemną – zagęścić warstwami, teren uporządkować (zagrabić).

Po zakończeniu budowy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

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 ustalonym w dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzenie stanu zewnętrznego osprzętu (brak uszkodzeń mechanicznych i zabrudzeń)

5.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały i roboty 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 nie mającą zasadniczego wpływu na jakość instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

6.1 Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych

Obmiaru robót (wykonanej roboty) dokonuje się z natury przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji - w jednostkach określonych nad tablicami poszczególnych pozycji podstawy przedmiaru np.: w sztukach (zasobniki, mufy itp.)

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

7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Po wykonaniu przebudowy sieci telekomunikacyjnych i przekazaniu ich do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową
- potwierdzoną we właściwym Ośrodku geodezyjną dokumentację powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów i sprawdzeń
- protokoły odbioru robót zanikających
- protokół odbioru robót przez właścicieli przebudowywanych sieci

8. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

8.1 Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych linii kablowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

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 montażu lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ww. uwzględniają:

- 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,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
- likwidację stanowiska roboczego.

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

Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

9.1 Normy

BN-85/8984-01- Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

BN-73/8984-05 - Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania

BN-89/8984-17/03 - Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-004 - Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96/TPSA-018 - Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-019 - Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-022 - Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-025 - Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-027. Linie kablowe o torach miedzianych. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-031. Łączkowe osłony termokurczliwe arkusze wzmacnione. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-032. Złączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-033. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-036. Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-037. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

Rozporządzenie Ministra łączności z dnia 12.03.1992 roku Dziennik Ustaw 64 poz.94 i 95

9.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

9.2.1 Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

9.2.2 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).

9.2.3 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, poz. 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 219, poz. 1864).