

Zakład Projektowania Dróg i Ulic oraz Inżynierii Ruchu

„PRO-DRÓG”

60-514 Poznań, ul. Szamarzewskiego 17

tel. 843-51-77 NIP 781-00-09-947



Opracowanie: **PROJEKT BUDOWLANO (WYKONAWCZY)**
na rozbudowę skrzyżowania drogi kraj. nr 25
z drogą woj. nr 444 w m. CZARNYLAS
w km 326+724 na rondo

Część: **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Inwestor: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego nr 5a 60-763 Poznań

Umowa: GDDKiA O/PO-R-2/13/2008
z dnia 25.02.2008r.

Stanowisko:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Filip Gruszczyński	WKP/0156/PWOT/08	

EGZ. NR 1

Poznań, kwiecień 2009r.

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	7
3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	7
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	7
4.1. Naprawa nawierzchni	8
5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
5.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej	8
5.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami	8
6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT	8
6.1 Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych	8
7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	9
8. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	9
8.1 Zasady rozliczenia i płatności	9
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA	9
9.1 Normy	9
9.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy	10
9.2.1 Inne dokumenty i instrukcje	10
9.2.2 Ustawy	10
9.2.3 Rozporządzenia	10

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Przebudowa sieci telekomunikacyjnej w związku z rozbudową skrzyżowania drogi kraj. nr 25 z drogą woj. nr 444 w m. CZARNYLAS w km 326+724 na rondo

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: komplectacją 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

Lp.	Rodzaj materiału	Nr katalogowy	Producent	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Rura RHDPEp 110/6,3, polietylenowe przepustowe	RHDPEp 110/6,3	Spyra Primo	m	345	
2.	Rura RHDPE 32/2,9 wewnątrz gładka z wewnętrzną warstwą poślizgową	RHDPE 32/2,9 czerwona	Spyra Primo	m	120	
3.	Rura RHDPE 32/2,9 wewnątrz gładka z wewnętrzną warstwą poślizgową	RHDPE 32/2,9 zielona	Spyra Primo	m	120	
4.	Rura RHDPEt 40/3,7 p., wewnątrz gładka z wewnętrzną warstwą	RHDPE 40/3,7 p.	Spyra Primo	m	200	

	poślizgową					
5.	Złączka prosta	ZR 110	Spyra Primo	szt.	60	
6.	Złączka skręcana	ZRs 32	Spyra Primo	szt.	4	
7.	Złączka redukcyjna skręcana	ZRs 40/32	Spyra Primo	szt.	4	
8.	Złączka skręcana	ZRs 40	Spyra Primo	szt.	4	
9.	Korpus studni kablowej rozdzielczej 150x90x120 cm	SKR-2	Prima-Bud	szt.	5	
10.	Bloczek betonowy 38x24x12	M-6	Prima-Bud	szt.	500	5x SKR-2
11.	Dyl A	DA	Prima-Bud	szt.	10	
12.	Dyl B	DB	Prima-Bud	szt.	10	
13.	Rama ciężka obetonowana	Rc	Prima-Bud	szt.	10	
14.	Pokrywa ciężka z wywietrznikiem	Oczw	Prima-Bud	szt.	10	
15.	Rurki wspornikowe SK-6,SKR-2	Rw_2	Prima-Bud	szt.	20	
16.	Wspornik dwukablowy	WD	Prima-Bud	szt.	20	
17.	Pokrywa zabezpieczona, listwowa, rama ciężka		ALDAZ	szt.	10	
18.	Taśma, ostrzegawcza, nadruk "UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY", szerokość 25cm	TO-Tkt/25	PTSRabka	m	220	
19.	Z-XOTKt(ts)d24jm, Typ światłowodu-SMF, Ilość włókien jednomodowych-24	Z-XOTKt(ts)d24jm	Corning	m	150	
20.	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	
21.	Zasobnik z kołnierzem na mufę	ZK-3	OPTOMER	szt.	2	
22.	Opaska kablowa (jednorazowa) o długości 188 mm	FISTV-TW-NN-188	Tyco_narzędzia_akcesoria	szt.	16	
23.	Oznacznik na kabel liniowy, średni	OZ-2	OPTOMER	szt.	8	
24.	Termokurczliwa osłodka spawu o długości 45 mm (1 szt.) -	SMOUV-1120-02	Raychem Polska Sp. z o.o.	szt.	84	
25.	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.	1	
26.	Kopułowa osłona złączowa o długości 540 mm	FOSC-400B4-S24-1-NNN-PO00	Raychem Polska Sp. z o.o.	szt.	3	
27.	Kabel TKDFtA 112x2 XI-112-D/K	TKDFtA 112x2 XI-112-D/K	TELE-FONIKA	m	110	
28.	Kabel, XzTKMXpw10x4x0,8, telekomunikacyjny, miejscowy, 10-czwórkowy, średnica 0.8mm	XzTKMXpw10x4x0,8	TELE-FONIKA	m	20	
29.	Kabel, XzTKMXpw5x4x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 5-	XzTKMXpw5x4x0,5	TELE-FONIKA	m	80	

	czwórkowy, średnica 0.5mm					
30.	Kabel, XzTKMXpw3x2x0,5, telekomunikacyjny, miejscowy, 3-parowy, średnica 0.5mm	XzTKMXpw3x2x0,5	TELE-FONIKA	m	80	
31.	UY2, Łącznik jednożyłowy, przełotowy	80611132806	3M	szt.	70	
32.	Ośłona termokurczliwa, 100/25-260	100/25-260	Tyco	szt.	2	
33.	Ośłona KM1 do 5 par	C-8816	EFBI	szt.	1	
34.	Ośłona KM2 do 10 par	C-8817	EFBI	szt.	1	
35.	Ośłona termokurczliwa, 43/8-150	43/8-150	Tyco	szt.	1	
36.	Ośłona termokurczliwa, Bokt 5S	Bokt_5S	Tyco	szt.	4	
37.	Łącznik ciągłości ekranu		EFBI	szt.	8	

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

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 zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

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.

• TP S.A.

Należy wybudować kanalizację dwuotworową z rur RHDPEp 110/6,3 ze studniami typu SKR-2 z prefabrykatów oraz blozków betonowych (studnie na istniejącej sieci). 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. Podczas budowy kanalizacji należy przewidzieć wymianę gruntu.

W kanalizacji pierwotnej należy wybudować kanalizację wtórną z dwóch rur HDPE 32/2,9 mm z wyróżnikiem koloru czerwonego i zielonego. Kanalizację wtórną należy połączyć za pomocą złączek redukcyjnych z istniejącym rurociągiem kablowym. Projektowany kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 36J należy zaciągnąć w rurkę z wyróżnikiem koloru czerwonego. Należy wykorzystać istniejący zapas 50m z zasobnika kablowego zlokalizowanego przy skrzyżowaniu. Istniejący kabel światłowodowy należy wyciągnąć z istniejącej

go rurociągu kablowego a następnie zaciągnąć w projektowaną kanalizację wtórną. Złącza na kablu światłowodowym należy wykonywać w nocy przy minimalnym czasie przerw w łączności. Po obu stronach złącza pozostawić równe zapasy kabla światłowodowego.

Ponadto należy wybudować w projektowanej kanalizacji kable miedziane zgodnie z załączonym schematem a następnie połączyć je z za pomocą łączników przelotowych i osłon termokurczliwych.

- **PROMAX**

Należy wybudować rurociąg kablowy z dwóch rur HDPE 40/3,7 mm. Na obu końca projektowanego rurociągu należy wybudować zasobniki złączowe. Projektowany kabel Z-XOTKtsd 36J należy zaciągnąć do projektowanego rurociągu kablowego. Złącza na kablu światłowodowym należy wykonywać w nocy przy minimalnym czasie przerw w łączności. Po obu stronach złącza pozostawić równe zapasy kabla światłowodowego. Podczas budowy rurociągu kablowego należy przewidzieć wymianę gruntu.

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. Złączowe osłony termokurczliwe arkuszone wzmocnione. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-032. Łączówki 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.

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).

Przedmiar Robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót			Ilość	Krot.	Jedn.
1 Kanalizacja pierwotna TPSA					
1.001	TPSA 40/313/6	Budowa studni kablowych rozdzielczych SKR z bloczków betonowych, typ SKR-2, grunt kategorii III	5		szt
1.002	TPSA 40/301/6	Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych SKR, typ SKR-2, grunt kategorii III	5		szt
1.003	TPSA 40/322/3	Montaż elementów mechanicznej ochrony przed ingerencją osób nieuprawnionych w istniejących studniach kablowych, pokrywa dodatkowa z prętami, rama ciężka lub lekka	10		szt
1.004	TPSA 40/102/2	Budowa kanalizacji kablowej pierwotnej z rur z tworzyw sztucznych w wykopie wykonanym mechanicznie w gruncie kategorii III, 1 warstwa i 2 otwory w ciągu kanalizacji, 2 rury w warstwie	160		m
1.005	TPSA 39/101/1 (1)	Wykonanie przepustów pod drogami i torami, prostoliniowo, przeciskiem hydraulicznym, z powrotnym wciąganiem rur (kategoria gruntu III-IV), długość do 10-m, rura HDPE 110-mm, nakłady częściowe liczone na 1-m	40		m
1.006	TPSA 39/101/6	Wykonanie przepustów pod drogami i torami, prostoliniowo, przeciskiem hydraulicznym, z powrotnym wciąganiem rur (kategoria gruntu III-IV), dodatek za każdy 1-m długości ponad 10-m, rura HDPE 110-mm	60		m
1.007	TPSA 39/101/1 (2)	Wykonanie przepustów pod drogami i torami, prostoliniowo, przeciskiem hydraulicznym, z powrotnym wciąganiem rur (kategoria gruntu III-IV), długość do 10-m, rura HDPE 110-mm, nakłady częściowe liczone na 1-przepust	4		szt
1.008	TPSA 40/501/7	Układanie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykonanym ręcznie, grunt kategorii III, kabel o średnicy do 30 mm, 1 kabel	50		m
1.009	KNBK 2/306/1	Wywóz ziemi i gruzu wywiezienie ziemi na wyzn. wysypisko z załadowaniem i wyładowaniem samochodami na odległość do 1 km kategoria gruntu I-III (poz 190)	90		m3
1.010	KNBK 2/306/2	Wywóz ziemi i gruzu dodatek do wywózki ziemi za każde rozpocz. 0.5 km odległość transportu ponad 1 km (poz 191)	90		m3
1.011	KNR 201/201/2	Roboty ziemne koparkami przedsiębiorczymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 1-km, koparka 0,15-m3, grunt kategorii III R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	90		m3
1.012	KNBK 2/306/2	Wywóz ziemi i gruzu dodatek do wywózki ziemi za każde rozpocz. 0.5 km odległość transportu ponad 1 km (poz 191)	90		m3
2 Sieć światłowodowa TPSA					
2.001	TPSA 39/202/2	Ręczne wciąganie rur kanalizacji wtórnej, otwór wolny, rury w zwojach, 2xFi.32-mm	120		m
2.002	TPSA 39/204/1	Montaż złączy rur polietylenowych w kanalizacji, rury HDPE Fi.32-mm, złączki skręcane	8		szt
2.003	TPSA 39/206/1	Badanie szczelności zmontowanych odcinków, do 2-km, kanalizacja wtórna, sprężarka, rury Fi.32-mm	4		odcinek
2.004	TPSA 39/613/1	Montaż stelaży zapasów kabli światłowodowych, montaż w studni	2		szt
2.005	TPSA 39/507/1	Wciąganie kabli światłowodowych do kanalizacji wtórnej z rur HDPE Fi.32-mm metodą pneumatyczną strumieniową, rury z warstwą poślizgową, kabel w odcinkach 2-km	0,2		km
2.006	KNR 501/608/1	Wyciąganie kabla w powłoce termoplastycznej z kanalizacji kablowej, otwór z 1-kablem, kabel do Fi.30-mm	200		m
2.007	TPSA 39/601/1	Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w kanalizacji kablowej, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, jeden spajany światłowód	1		złącze
2.008	TPSA 39/601/2	Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w kanalizacji kablowej, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, dodatek za każdy następny spajany światłowód	35		złącze
2.009	TPSA 39/901/3	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, mierzony 1 światłowód	2		odcinek

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót			Ilość	Krot.	Jedn.
2.010	TPSA 39/901/4	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	70		odcinek
2.011	TPSA 39/903/3	Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) złączek światłowodowych, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, mierzony 1 światłowód	2		zakończ
2.012	TPSA 39/903/4	Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) złączek światłowodowych, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	70		zakończ
2.013	TPSA 39/901/7	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary końcowe odcinka regeneratorskiego z przełącznicy, mierzony 1 światłowód	2		odcinek
2.014	TPSA 39/901/8	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary końcowe odcinka regeneratorskiego z przełącznicy, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	70		odcinek
2.015	TPSA 39/902/1	Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar indywidualny, mierzony 1 światłowód	2		odcinek
2.016	TPSA 39/902/2	Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar indywidualny, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	70		odcinek
3 Sieć miedziana TPSA					
3.001	TPSA 40/503/4	Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, mechaniczne, średnica kabla ponad 70 mm, otwór kanalizacji wolny	110		m
3.002	TPSA 40/503/11	Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, ręczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji częściowo zajęty	180		m
3.003	TPSA 40/718/7	Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 200 parach	2		złącze
3.004	TPSA 40/718/2	Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 20 parach	2		złącze
3.005	TPSA 40/718/1	Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 10 parach	2		złącze
3.006	TPSA 40/718/1	Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 10 parach	2	0,30	złącze
3.007	TPSA 40/723/7	Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 200 parach	2		złącze
3.008	TPSA 40/723/2	Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 20 parach	2		złącze
3.009	TPSA 40/723/1	Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 10 parach	2		złącze
3.010	TPSA 40/723/1	Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 10 parach	2	0,30	złącze
3.011	KNR 501/1310/10	Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·200	1	0,30	odcinek
3.012	KNR 501/1312/10	Pomiar tłumienności zbliżno- i zdalnooprzenikowej przy jednej częstotliwości, kabel o liczbie par·200	1	0,30	odcinek
3.013	KNR 501/1311/10	Pomiar tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości, kabel o liczbie par·200	1	0,30	odcinek
3.014	KNR 501/1310/2	Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·20	1		odcinek
3.015	KNR 501/1312/2	Pomiar tłumienności zbliżno- i zdalnooprzenikowej przy jednej częstotliwości, kabel o liczbie par·20	1		odcinek
3.016	KNR 501/1311/2	Pomiar tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości, kabel o liczbie par·20	1		odcinek
3.017	KNR 501/1310/1	Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·10	1		odcinek

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót			Ilość	Krot.	Jedn.
3.018	KNR 501/1312/1	Pomiar tłumienności zbliżno- i zdalnoprzemnikowej przy jednej częstotliwości, kabel o liczbie par·10	1		odcinek
3.019	KNR 501/1311/1	Pomiar tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości, kabel o liczbie par·10	1		odcinek
3.020	KNR 501/1310/1	Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·10	1	0,30	odcinek
3.021		Kabel TKDFTA 112x2x,12	110		m
3.022		Kabel XzTKMXpw 10x4x0,8	20		m
3.023		Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	80		m
3.024		Kabel XzTKMXpw 3x2x0,5	80		m
4 Sieć światłowodowa PROMAX					
4.001	KNBK 2/306/1	Wywóz ziemi i gruzu wywiezienie ziemi na wyzn. wysypisko z załadowaniem i wyładowaniem samochodami na odległość do 1 km kategoria gruntu I-III (poz 190)	25		m3
4.002	KNBK 2/306/2	Wywóz ziemi i gruzu dodatek do wywózki ziemi za każde rozpocz. 0.5 km odległość transportu ponad 1 km (poz 191)	25		m3
4.003	KNR 201/201/2	Roboty ziemne koparkami przedsięwziętymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 1·km, koparka 0,15·m3, grunt kategorii III R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	25		m3
4.004	KNBK 2/306/2	Wywóz ziemi i gruzu dodatek do wywózki ziemi za każde rozpocz. 0.5 km odległość transportu ponad 1 km (poz 191)	25		m3
4.005	TPSA 39/101/1 (1)	Wykonanie przepustów pod drogami i torami, prostoliniowo, przeciskiem hydraulicznym, z powrotnym wciąganiem rur (kategoria gruntu III-IV), długość do 10·m, rura HDPE 110·mm, nakłady częściowe liczone na 1·m	10		m
4.006	TPSA 39/101/6	Wykonanie przepustów pod drogami i torami, prostoliniowo, przeciskiem hydraulicznym, z powrotnym wciąganiem rur (kategoria gruntu III-IV), dodatek za każdy 1·m długości ponad 10·m, rura HDPE 110·mm	15		m
4.007	TPSA 39/101/1 (2)	Wykonanie przepustów pod drogami i torami, prostoliniowo, przeciskiem hydraulicznym, z powrotnym wciąganiem rur (kategoria gruntu III-IV), długość do 10·m, rura HDPE 110·mm, nakłady częściowe liczone na 1·przepust	1		szt
4.008	TPSA 39/202/6	Ręczne wciąganie rur kanalizacji wtórnej, otwór wolny, rury w zwojach, 2xFi·40·mm	25		m
4.009	TPSA 39/301/11	Budowa rurociągu kablowego na głębokości 1·m w wykopie wykonanym ręcznie, grunt kategorii III, HDPE Fi·40·mm w zwojach, 1 rura w rurociągu	0,1		km
4.010	TPSA 39/301/12	Budowa rurociągu kablowego na głębokości 1·m w wykopie wykonanym ręcznie, grunt kategorii III, HDPE Fi·40·mm w zwojach, dodatek za każdą następną rurę w rurociągu	0,1		km
4.011	TPSA 39/204/4	Montaż złączy rur polietylenowych w kanalizacji, rury HDPE Fi·40·mm, złączki skręcane	4		szt
4.012	TPSA 39/206/2	Badanie szczelności zmontowanych odcinków, do 2·km, kanalizacja wtórna, sprężarka, rury Fi·40·mm	2		odcinek
4.013	TPSA 39/401/5	Montaż zasobników złączowych, zasobnik z tworzywa sztucznego skrzynkowy dla 1 złącza	2		szt
4.014	TPSA 39/506/1	Wciąganie kabli światłowodowych do rurociągów kablowych z rur HDPE Fi·40·mm metodą pneumatyczną tłoczkową, rury z warstwą poślizgową, kabel w odcinkach 2·km	0,15		km
4.015	TPSA 39/601/1	Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w kanalizacji kablowej, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, jeden spajany światłowód	2		złącze
4.016	TPSA 39/601/2	Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w kanalizacji kablowej, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, dodatek za każdy następny spajany światłowód	46		złącze
4.017	TPSA 39/901/3	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, mierzony 1 światłowód	2		odcinek
4.018	TPSA 39/901/4	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	46		odcinek

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
4.019	TPSA 39/903/3 Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) złączy światłowodowych, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, mierzony 1 światłowód	2		zakończ
4.020	TPSA 39/903/4 Pomiary tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) złączy światłowodowych, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	46		zakończ
4.021	TPSA 39/901/7 Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary końcowe odcinka regeneratorskiego z przełącznicy, mierzony 1 światłowód	2		odcinek
4.022	TPSA 39/901/8 Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary końcowe odcinka regeneratorskiego z przełącznicy, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	46		odcinek
4.023	TPSA 39/902/1 Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar indywidualny, mierzony 1 światłowód	2		odcinek
4.024	TPSA 39/902/2 Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar indywidualny, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	46		odcinek
4.025	Kabel Z-XOTKtsd 24J	150		m