D.10.10.0A – ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA PODZIEMNEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego w miejscu skrzyżowań z projektowanymi obiektami liniowymi.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest materiałem stosowanym, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z „Remont dróg wojewódzkich nr 385 i 396 w Ziębicach na odcinkach ul. Wałowej, Wrocławskiej i Sportowej ".

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszych specyfikacjach technicznych dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego (przewodów kablowych):
- Przewody kablowe zostaną zabezpieczone za pomocą rury PE fi 160 dwudzielnej,

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. ***Linia kablowa energetyczna*** - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych przeznaczona do przesyłania energii elektrycznej.

1.4.2. ***Linia kablowa telefoniczna*** - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych przeznaczona do przesyłania sygnałów telefonicznych.

1.4.4. ***Osłona kabla -*** konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.4.5. ***Przepust kablowy -*** konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi.

1.4.6. ***Skrzyżowanie*** – miejsce na trasie realizowanego obiektu liniowego w którym rzut poziomy linii realizowanego obiektu liniowego przecina rzut poziomy innej linii innego urządzeni a uzbrojenia terenu (linii kablowej energetycznej lub telefonicznej, kanału sanitarnego lub deszczowego, wodociągu, gazociągu, innego rurociągu lub kabla).

1.4.7. ***Zabezpieczenie przewodu*** – sposób zabezpieczenia przewodu na skrzyżowaniu z realizowanym obiektem liniowym na czas realizacji tego obiektu.

1.4.8. ***Wodociąg*** – zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.

1.4.9. ***Rura osłonowa*** – rura o średnicy większej od rurociągu, usytuowana w przybliżeniu współosiowo z rurociągiem, służąca do zabezpieczenia rurociągu przed uszkodzeniem mechanicznym na skrzyżowaniu z przeszkodą terenową.

1.4.10. Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.

1.4.11. Trasa kablowa - pas terenu w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

1.4.12. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Zabezpieczenie kabli

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie.

Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli.

Do zabezpieczenia istniejących kabli elektroenergetycznych i teletechnicznych należy stosować rury ochronne dwudzielne z PE z uszczelnieniem pianką poliuretanową. Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych. Zabezpieczenie wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

2.4. Materiał na podsypkę i zasypkę wstępną przewodów

Materiał na podsypkę przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST to piasek i pospółka wg PN-91/B-06716. Sypki materiał gruntowy, z którego wykonana jest podsypka, obsypka i zasypka wstępna powinien spełniać przede wszystkim następujące wymagania:

- nie powinien zawiera cząstek większych niż 0,002 m,
- nie powinien być zmrożony,
- nie powinien zawiera przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału.

2.5. Składowanie

O ile producent nie określił innych warunków składowania rur należy stosować się do poniższych instrukcji:

- rury składować na powierzchni poziomej, utwardzonej i zabezpieczonej przed gromadzeniem się wód opadowych;
- rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej);
- rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku;
- rury należy zabezpieczyć przed przesunięciem;
- szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (koparki, wkładki itp.);
- nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogły by wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych;
- nie dopuszczać do zrzucenia elementów;
- niedopuszczalne jest ciągnięcie pojedynczych rur po podłożu;
- zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta .

Pozostałe materiały przeznaczone do zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego jak: folie, drut i inne drobne materiały należy przechowywać w magazynach zamkniętych, posegregowane według rodzajów i wielkości. Płozy tej samej długości należy wiązać miękkim drutem w wiązki po 20 sztuk. Płozy należy przechowywać w magazynach zamkniętych i suchych, układając je na podkładach drewnianych lub regałach.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- sprzęt ręczny do wykopów,
- sprzęt mechaniczny do wykopów,
- zagęszczarka podłoża,
- spawarka,
- zgrzewarka do rur
- ubijaki ręczne,
- sprzęt drobny.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport rur ochronnych

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Rury można przewozić środkami transportu, wyłącznie w położeniu poziomym, zabezpieczając je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Podczas prac przeładunkowych, rur nie należy rzucać, szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych, w temperaturze bliskiej 0ºC i w temperaturze ujemnej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne", pkt 5.

5.2. Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszych warunkach oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie wykopu,
3. ułożenie rur osłonowych,
4. zasypanie wykopów,
5. roboty wykończeniowe.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inspektora Nadzoru:

- ustalić lokalizację robót,
- ustalić dane niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody,
- zgromadzić wszystkie materiały potrzebne do rozpoczęcia robót,
- dokonać zgłoszenia nadzoru branżowego.

5.4. Wykonanie wykopów

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Pod rury osłonowe należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wykopy o ścianach pionowych i głębokościach powyżej 1,0 m należy umocnić. Górne krawędzie obudowy powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad przylegający teren. Metody wykonywania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) Wykonawca dostosuje do zagęszczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego, głębokości wykopów, danych geotechnicznych, oraz posiadanego sprzętu. Odkład gruntu powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,60 m od krawędzi wykopu. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę, w miejsce wskazane przez Inżyniera Projektu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem.

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna.

5.5. Przygotowanie podłoża

Przewidziano zastosowanie podłoża z piasku o grubości minimum 10 cm. Wykonawca dokona zagęszczenia wykonywanego podłoża, do wartości wskaźnika minimum 0,97. Podsypkę należy zagęścić mechanicznie lub ręcznie.

5.6. Zabezpieczanie sieci

Układanie rur osłonowych powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu kabli elektroenergetycznych i teletechnicznych.

Głębokość ułożenia rur w gruncie mierzona od powierzchni gruntu do zewnętrznej powierzchni rur na kablach istniejących winna zostać dostosowana do głębokości ułożenia istniejących kabli.

Rury osłonowe należy zakładać na szerokości wykopu oraz po 1,0 m z każdej strony wykopu.

Wyloty rur ochronnych należy zaślepić poprzez wprowadzenie na głębokość co najmniej 10 cm od wlotu rury pianki poliuretanowej lub manszetami.

Całość robót związanych z zabezpieczeniem kabli należy prowadzić pod nadzorem właścicieli lub służb eksploatujących dane sieci kablowe.

5.7. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypki wykopów w obrębie kolizji dokonać ręcznie z ręcznym zagęszczeniem gruntu wokół zabezpieczanego uzbrojenia. Zagęszczenie wykopu powinno wynosić na górze min. 0,98.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne", pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Wykonawca powinien sprawdzić jakość używanych materiałów w zakresie zgodności z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2.

6.3. Wykonanie robót

Kontrola w czasie wykonywania zabezpieczenia infrastruktury podziemnej polega na sprawdzeniu:
- prawidłowości założenia rur osłonowych,
- prawidłowości uszczelnienia rur w miejscu wprowadzenia kabli,
- dla kanałów, wodociągów, prawidłowość wykonania zabezpieczenia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne", pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego zabezpieczenia ochronnego sieci.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne", pkt 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. Roboty zanikające i ulegające zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z zabezpieczeniem sieci:
- roboty przygotowawcze,
- sprawdzenie stanu technicznego,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie rur ochronnych,
- wykonanie izolacji,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne", pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m zabezpieczenia infrastruktury podziemnej obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- zakup, dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wytyczenie, oznakowanie i zabezpieczenie wykopów,
- montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń i podparć rurociągów,
- sprawdzenie stanu technicznego wodociągu i zastosowanych powłok izolacyjnych,
- przygotowanie rur ochronnych,
- ułożenie rur ochronnych,
- wykonanie obsypki i zasypki wstępnej przewodów,
- oznaczenie trasy przewodów taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą z wtopionym drutem miedzianym,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w przedmiotowej ST,
- obmiar geodezyjny,
- odwiezienie sprzętu.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą ST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Specyfikacje techniczne (ST)

1. D.00.00.00 Wymagania ogólne

10.2. Normy

PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-B-10725:1997	Wodociągi- Przewody zewnętrzne- Wymagania i badania.
ZN–G–3002	Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne.
ZN–G–3003	Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe.
ZN–G–3004	Tablice orientacyjne.
PN–B–02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN–B–06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN–S–02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
BN–83/8836–02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-89/8984-18	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Ogólne wymagania i badania.
BN-89/8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
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.-005	Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-006	Złącza spajane światłowodów jednodomowych. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-008	Osłony złączowe. Wymagania i badania.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912).

Ustawa z dn. 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r.) z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych – rozdział 4 – pas drogowy (Dz. U. Nr 14 poz. 60 z 1985 r.).

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. U. Nr 81 z dnia 28.11.1990 r.