

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Zadanie pn.: „Budowa zatoki do ważenia pojazdów przeciążonych na ul.
Ściegiennego (DK73) w Kielcach”

D-09.00.00 ZABEZPIECZENIE SIECI PODZIEMNYCH
–ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH
D-10.00.00 ZIELEŃ

D-09.00.00 ZABEZPIECZENIE SIECI PODZIEMNYCH –ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zabezpieczenia sieci podziemnych w czasie realizacji robót budowlanych dla zadania pn.: „**Budowa zatoki do ważenia pojazdów przeciążonych na ul. Ściegiennego (DK73) w Kielcach**”

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty omówione w ST mają zastosowanie do zabezpieczenia sieci podziemnych przy budowie i przebudowie dróg publicznych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.2. Kanalizacja magistralna - kanalizacja kablowa wielootworowa przeznaczona do kabli linii magistralnych, międzycentralowych, międzymiastowych okręgowych i pośrednich.

1.4.3. Kanalizacja rozdzielcza - kanalizacja kablowa jedno- lub dwutorowa przeznaczona do kabli linii rozdzielczych.

1.4.4. Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.

1.4.5. Sieć międzycentralowa - część linii miejscowej obejmująca linie łączące centrale telefoniczne w jednym mieście.

1.4.6. Sieć abonencka - część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.

1.4.7. Sieć magistralna - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.

1.4.8. Sieć rozdzielcza - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.

1.4.9. Łączy - zestaw przewodów i urządzeń między centralami, centralą a aparatem abonenckim.

1.4.10. Tor abonencki - para żył kablowych lub napowietrznych między centralą a aparatem telefonicznym.

1.4.11. Tor międzycentralowy - dwie lub trzy żyły w linii pomiędzy centralami w jednym mieście.

1.4.12. Telekomunikacyjna linia kablowa dalekosiężna - linia wybudowana z kabli typu dalekosiężnego.

1.4.13. Telekomunikacyjna linia kablowa międzymiastowa - linia łącząca co najmniej dwie centrale międzymiastowe.

1.4.14. Telekomunikacyjna linia kablowa wewnątrzmiejscowa - linia łącząca centralę okręgową z centralą międzymiastową.

1.4.15. Odcinek wzmacniakowy - odcinek linii kablowej między dwoma sąsiednimi stacjami wzmacniakowymi.

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

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

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

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

1.4.20. 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.

1.4.21. Trasa kablowa - pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej sieci podziemnych.

1.4.22. Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.

1.4.23. Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakończenia kabli.

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

1.4.25. Przykrycie - słoma ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.

1.4.26. Przegroda - osłona ułożona wzdłuż kabla w celu oddzielenia go od sąsiedniego kabla lub od innych urządzeń.

1.4.27. Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.

1.4.28. Zbliżenie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w których nie występuje skrzyżowanie.

1.4.29. Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.4.30. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały budowlane

Materiały do zabezpieczenia sieci podziemnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2.1. Piasek

Piasek do układania rur ochronnych w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04.

2.3. Materiały gotowe

2.3.1. Rury dwudzielne

Rury osłonowe dzielone wzdłużnie, łączone na zatrask, przeznaczone są do osłony istniejących ciągów kablowych, sieci wodociągowych oraz sieci gazowych. Produkowane są z polietylenu wysokiej gęstości - HDPE. Rury osłonowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury używane na osłony 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.

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

2.3.2. Rury dwudzielne stalowe

Rury osłonowe stalowe dzielone wzdłużnie, łączone na zatrask, przeznaczone są do osłony istniejących ciągów kablowych, sieci wodociągowych oraz sieci gazowych.

Rury osłonowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury używane na osłony 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.

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

Rury powinny być zakładane na uprzednio wykonane płozy ślizgowe dodatkowo zabezpieczające rury osłaniane.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

- ubijak spalinowy,
- żurawik hydrauliczny,
- sprężarka powietrzna spalinowa, przewoźna,
- koparka jednoznaczyniowa kołowa.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca przystępujący do zabezpieczenia sieci podziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, w zależności od zakresu robót:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy,

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonanie robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Przy przebudowie i budowie dróg występujące sieci podziemne, które nie spełniają wymagań norm podlegają przebudowie.

Technologia zabezpieczenia uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii, który w sposób ogólny określa sposób przebudowy.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.2. Zabezpieczenie sieci podziemnych

Przy przebudowie i budowie dróg, nasadzeń drzew, występujące sieci podziemne, które nie spełniają wymagań powinny być zabezpieczone.

Metoda przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii. Warunki te określają ogólne zasady przebudowy i okres, w którym możliwe jest odłączenie napięcia w linii przebudowywanej. Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera harmonogram robót. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej to linie kablowe należy osłonić zachowując następującą kolejność robót:

- odsłonięcie istniejących sieci podziemnych,
- wykonania podsypek,
- montaż rur osłonowych dwudzielnych,
- oznaczenia zabezpieczonego odcinka sieci taśmą do oznaczeń z tworzywa sztucznego,
- wykonanie obsypki piaskowych,
- zasypianie sieci podziemnych z zagęszczeniem gruntu.

Przebudowę sieci należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.3. Odkopanie sieci

Odkopanie sieci należy wykonywać ręcznie w zależności od warunków terenowych i podziemnego uzbrojenia terenu, po uprzednim wytyczeniu ich tras przez służby geodezyjne.

Wymiary poprzeczne rowów uzależnione są od rodzaju sieci.

Głębokość rowu określona jest głębokością ułożenia sieci wg wykonanych odkrywek.

5.4. Układanie rur osłonowych

Rury osłonowe należy wykonywać z o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż średnica rur i kabli. Rury osłonowe należy układać w miejscach, gdzie kabel narażony jest na uszkodzenia mechaniczne. W jednej rurze powinien być ułożony tylko jeden kabel.

Głębokość umieszczenia rur osłonowych w gruncie, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury, powinna wynosić co najmniej 70 cm - w terenie bez nawierzchni i 100 cm od nawierzchni drogi (niwelety) przeznaczonej do ruchu kołowego.

Minimalna głębokość umieszczenia rur osłonowych pod jezdnią drogi może być zwiększona, gdyż powinna wynikać z warunków określonych przez zarząd drogowy dla danego odcinka drogi.

W miejscach skrzyżowań z drogami istniejącymi o konstrukcji nierozbieralnej, przepusty powinny być wykonywane metodą wiercenia poziomego, przewidując przepusty rezerwowe dla umożliwienia ułożenia kabli dodatkowych lub wymiany kabli uszkodzonych bez rozkopywania dróg.

Montaż rur osłonowych należy wykonać wg. zaleceń i technologii zgodną z wytycznymi producenta rur osłonowych.

Miejsca wprowadzenia kabli do rur powinny być uszczelnione, zgodnie z zaleceniami producenta, uniemożliwiającymi przedostawanie się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem.

5.5. Oznaczenie

Kable ułożone w gruncie powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki (np. opaski kablowe typu OK.) rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach.

Na oznacznikach powinny znajdować się trwałe napisy zawierające:

- symbol i numer ewidencyjny linii,
- oznaczenie kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Trasa kabli i pozostałych sieci ułożonych w gruncie na terenach niezabudowanych z dala od charakterystycznych stałych punktów terenu, powinna być oznaczona trwałymi oznacznikami trasy, np. słupkami betonowymi typu SD wkopanymi w grunt, w sposób nie utrudniający komunikacji. Na oznacznikach trasy należy umieścić trwały napis w postaci ogólnego symbolu np. „K”. Na prostej trasie kabla oznaczniki powinny być umieszczone w odstępach około 100 m, ponadto należy je umieszczać w miejscach zmiany kierunku kabla i w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń.

Oznaczniki trasy kabli układanych w gruncie na użytkach rolnych należy umieszczać tak, aby nie utrudniały prac rolnych i stosować takie oznaczniki, które umożliwią łatwe i jednoznaczne określenie przebiegu trasy kabla.

Przebieg trasy poszczególnych sieci należy oznaczyć taśmą znacznikową, odpowiednią dla każdej sieci wg. obowiązujących wytycznych zawartych w obowiązujących normach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie linii kablowej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją przetargową oraz wymaganiami SST i OPZ.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera.

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli urzędu telekomunikacyjnego i zakładu radiokomunikacji i teletransmisji. Jakość robót musi uzyskać akceptację tych instytucji.

6.2. Sieci podziemne

Kontrola jakości wykonania rur osłonowych polega na sprawdzeniu:

- trasy rur osłonowych przez oględziny uporządkowania terenu wzdłuż ciągów,
- przebiegu sieci na zgodność z dokumentacją projektową,
- prawidłowości wykonania zabezpieczenia sieci polegającej na sprawdzeniu drożności rur, wykonania skrzyżowań z obiektami.

6.3. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru kablową linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 ST dały dodatni wynik.

Elementy sieci, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikię w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową zabezpieczenia sieci podziemnych jest metr [m].

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Po wykonaniu zabezpieczenia sieci do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokół odbioru robót przez właściwy administrujący poszczególne sieci.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających. Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie rur osłonowych,
- wykonanie inwentaryzacji,
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
BN-80/C-89203	Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PCW).
BN-73/8984-05	Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
PN-74/B-02480	Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia styczne i projektowanie.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-61/E-01002	Przewody elektryczne. Nazwy i określenia.
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-74/E-06401	Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania.
PN-76/E-90250	Kable elektroenergetyczne o izolacji i powłoce metalowej na napięciu znamionowe nie przekraczające 23/40 kV.
PN-76/E-90251	Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej i powłoce metalowej. Kable o powłoce ołowianej na napięciu znamionowe nie przekraczające 23/40 kV.
PN-76/E-90300	Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych, na napięciu znamionowe nie przekraczające 18/30 kV. Ogólne wymagania i badania.
PN-76/E-90301	Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięciu znamionowe 0,6/1 kV.
PN-76/E-90304	Kable sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięciu znamionowe 0,6/1 kV.
PN-76/E-90306	Kable elektroenergetyczne o izolacji polietylenowej, na napięciu znamionowe powyżej 3,6/6 kV.
PN-80/C-89205	Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
BN-68/6353-03	Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
BN-73/3725-16	Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).
BN-74/3233-17	Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
E-16	Zalewy kablowe.

D-10.00.00 ZIELEŃ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zielenią przydrożną realizowaną dla zadania pn.: „**Budowa zatoki do ważenia pojazdów przeciążonych na ul. Ściegiennego (DK73) w Kielcach**”

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, zgodnie z dokumentacją projektową, dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót związanych z:

- sadzeniem drzew na terenie płaskim,
- przesadzeniem drzewa na terenie płaskim,
- przesadzeniem krzewów na terenie płaskim.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.1. Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Materiał roślinny – sadzonki drzew,

1.4.3. Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.4.4. Forma pienna – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości min. 1,80m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

1.4.5. Paliki – mocowane w glebie, wokół drzewa, służące zakotwiczeniu nowo posadzonych drzew, o średnicy 6/8 cm.

1.4.6. Rurka do nawadniania – plastikowa rurka drenarska do nawadniania, o średnicy minimum 50 mm, zakończona korkiem.

1.4.7. Taśma stabilizująca do zabezpieczenia drzew – taśma przeznaczona do opasania drzew, przymocowana do palików drewnianych, koloru czarnego lub ciemnozielonego.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima – powinna być zdjeta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacach nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być przerośnięta korzeniami, zasolona, zanieczyszczona chemicznie lub posiadać w swoim składzie kamieni, kruszywa itp.

2.3. Materiał roślinny sadzeniowy

2.3.1 Drzewa

Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy oraz inne parametry zgodne z obowiązującymi zaleceniami Związku Szkółkarzy Polskich. Parametry sadzonek określa Dokumentacja Projektowa.

Sadzonki drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew liściastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,

- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

2.3. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

2.4. Paliki

Do kotwiczenia nowo posadzonych drzew należy zastosować paliki w ilości 3 sztuk dla jednego drzewa wraz z zastosowaniem taśmy mocującej lub stabilizującej, przytwierdzone w trzech miejscach. Palik powinien być zagłębiony w gruncie do głębokości min. 1 m.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania prac

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ręcznych narzędzi do uprawy gleby,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki),
- pił i sekatorów,
- specjalistyczny sprzęt ogrodniczy do przesadzenia drzew.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu drzewa muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Uwarunkowania dotyczące terenu

Grunt przeznaczony do zagospodarowania nie powinien zawierać żadnych zanieczyszczeń, przynajmniej w poziomie próchniczym gleby. Gleba nie powinna być narażona na działanie czynników (takich jak np. obciążenie podłoża), które mogą uniemożliwić sadzenie roślin.

Z powierzchni gleby należy usunąć kamienie, które stwarzają zagrożenie dla pracy maszyn i urządzeń. Niedopuszczalne jest zakopywanie w gruncie resztek materiałów budowlanych i produktów organicznych, gdyż może to przyczyniać się do hamowania wzrostu traw i roślin oraz powodować powstawanie wypadów w miejscach sadzenia roślin.

5.2.1. Prace ziemne

5.2.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu są następujące:

- należy unikać przede wszystkim zagęszczenia podłoża, powodującego uszkodzenia struktury gleby, na obszarach przeznaczonych do uprawy i sadzenia roślin,
- zagęszczenie podłoża wpływa negatywnie na wzrost roślin i odprowadzanie wody. Rośliny powinny być sadzone do podłoża o naturalnym układzie poziomów glebowych. Na etapie planowania prac należy przyjąć, że przekopywanie czy kruszenie ziemi stanowi rozwiązanie awaryjne,

- od grudnia do kwietnia prace ziemne powinny być prowadzone na określonych kryteriach i jedynie wtedy, gdy warunki otoczenia na to pozwalają (najwyżej lekki przymrozek). Planując szerszy zakres prac ziemnych, należy wcześniej przeprowadzić analizę tekstury gleby oraz jej suchej masy,
- teren budowy należy podzielić na strefy w celu ograniczenia do minimum szkodliwego oddziaływania prac (duże obciążenia) na glebę: *strefa budowy* oznacza teren przeznaczony pod zabudowę oraz teren znajdujący się bezpośrednio nad nim. *Strefa robocza* oznacza m.in. drogi jezdne i obszary magazynowania materiałów, znajdujące się najbliżej strefy budowy. Gleba jest obciążona przez poruszające się w tej strefie pojazdy, lecz należy ją jak najbardziej chronić i później przekopać. Strefa robocza powinna być możliwie najmniejsza. *Strefa chroniona* to obszar nienależący do strefy budowy i strefy roboczej i odgradzony od nich celem zachowania naturalnego układu poziomów glebowych i naturalnej struktury gleby. W strefie budowy i strefie roboczej można chronić grunt przed uszkodzeniem (naciskami) używając tam maszyn o ograniczonym nacisku na glebę, wynoszącym, co najwyżej 0,75 kg/cm². Zbyt duże zagęszczenie głębszych warstw gleby, które później najtrudniej doprowadzić do stanu pierwotnego, jest głównie efektem działania całkowitej masy pojazdu, nie zależy od nacisków na osie pojazdu.

5.2.3. Wymagania dotyczące przygotowania gleby są następujące:

- powierzchnia gleby musi spełniać wymagania odnośnie równości, zawartości kamieni oraz zachowania projektowanych poziomów. Zaleca się pozostawienie pewnej nadwyżki gleby wokół większych roślin, aby zapobiegać tworzeniu się zapadlisk w warstwie próchniczej po przekopaniu ziemi. Powierzchnia może być przykryta materiałem okrywowym, np. korą. Przed rozłożeniem takiego materiału, powierzchnię gleby należy oczyścić z chwastów, korzeni i podziemnych organów wieloletnich chwastów. Przed rozłożeniem częściowo przekompostowanych materiałów organicznych, można wcześniej rozsypać na powierzchni gleby nawóz o przedłużonym działaniu. Materiał okrywowy należy rozkładać równą warstwą o grubości 10÷15 cm, zwracając szczególną uwagę na odpowiednią grubość materiału okrywowego przy krawężnikach,
- w przyszłej warstwie uprawnej glebę należy przekopać do takiej głębokości, na jakiej doszło do jej kompresji (do głębokości 80 cm). Glebę należy przekopać przed rozłożeniem warstwy próchniczej, za pomocą glebogryzarki, kultywatora, ewentualnie brony talerzowej, a w wyjątkowych przypadkach koparki. Proces ten powinien być tak zaplanowany, aby uniknąć przejazdów po wcześniej przekopanej ziemi. Przekopana gleba powinna mieć równą powierzchnię w odstępach mierzonych co 15 cm wzdłuż poziomicy o długości 3 m,
- nanoszona warstwa próchnicza powinna być sucha, pulchna i gruzelkowata. Warstwę próchniczą należy nanosić wtedy, gdy gleba jest sucha lub przymarznięta. Grubość warstwy próchniczej powinna wynosić 20-50 cm, zależnie od przeznaczenia. Drzewom należy zapewnić warstwę o grubości 30-50 cm. Odchylenia od określonej grubości warstwy próchniczej mogą wynosić ± 5 cm w przypadku terenów o mniejszym natężeniu ruchu i ± 3 cm w przypadku obszarów intensywnie eksploatowanych. Ewentualne odchyłki powinny być równomierne na powierzchni,
- przed posadzeniem roślin należy ocenić, czy gleba na całej grubości warstwy próchniczej jest luźna i dobrze zdrenowana. W praktyce, przydatność gleby do uprawy określa się sprawdzając, czy ziemia swobodnie przesypuje się przez narzędzie. Glebę można przeorać do głębokości 60-80 cm. Rośliny można siać, jeśli po przeoraniu zastosuje się narzędzie przygotowujące ziemię do siewu lub poczekać, aż ziemia osiadzie, co trwa zazwyczaj kilka miesięcy. Aby zachować strukturę gruzelkową zaleca się przeoranie lub bronowanie gleby.

5.4. Drzewa i krzewy

5.4.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna, najlepiej w terminie 15.03-15.05 lub 30.08-30.11. Drzewa należy sadzić w chłodne i wilgotne dni,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- doły do sadzenia roślin muszą być przygotowane tak, aby korzenie mogły się swobodnie układać, a wielkość dołów należy dostosować do wielkości sadzonek drzew,
- dołki pod drzewa powinny być zaprawione ziemią urodzajną, a po posadzeniu obficie podlane,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na poziomie do 5 cm głębiej w stosunku do poziomu wzrastania w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- korzenie roślin zasypywać sybką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- drzewa formy piennej należy przymocować do palika. Palik nie może dotykać pnia ani pędów drzewa i musi być sztywno osadzony. Jego długość należy dobrać odpowiednio do formy, wielkości i posadowienia drzewa – za optymalne przyjmuje się paliki o wysokości odpowiadającej 1/3 wysokości drzewa i rozmieszczone równomiernie wokół drzewa. Paliki powinny być pozbawione kory, zaostrzone na końcu i nieimpregnowane.

5.4.2. Wymagania dotyczące sadzenia krzewów

- pora sadzenia - jesień lub wiosna, najlepiej w terminie 15.03-15.05 lub 30.08-30.11. Krzewy należy sadzić w chłodne i wilgotne dni, w tym samym czasie co drzewa,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- doły do sadzenia roślin muszą być przygotowane tak, aby korzenie mogły się swobodnie układać, a wielkość dołów należy dostosować do wielkości sadzonek krzewów,
- dołki pod krzewy powinny być zaprawione ziemią urodzajną, a posadzeniu obficie podlane,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na poziomie do 5 cm głębiej w stosunku do poziomu wzrastania w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- powierzchnię pod krzewami należy pokryć matą (agrowłókniną lub agrotkaniną) o gramaturze nie mniejszej niż 90g/m², przytwierdzoną do podłoża w sposób trwały, np. za pomocą kołków,
- włókninę należy przykryć warstwą kory o grubości 5 cm.

5.4.3. Wymagania dotyczące przesadzenia drzew

Drzewa należy odkopać i wyciągnąć z całą bryłą korzeniową. Drzewa po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to możliwe, należy je składować w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatrów, muszą być podlewane. Jeśli rośliny mają być posadzone za kilka dni, muszą być doławane w zacienionym i osłoniętym miejscu oraz podlewane.

Sadzenie należy przeprowadzić z pełną zaprawą dołów wg 5.4.1.

Wykonać systemowe odciągi z 3 linek stalowych.

W przypadku uszkodzenia drzewa podczas przesadzania lub nieprzyjęcia się drzewa po przesadzeniu, należy dokonać nasadzenia nowego drzewa wg niniejszej SST.

5.4.3. Wymagania dotyczące przesadzenia krzewów

Związać gałęzie krzewów miękkim sznurkiem. Krzewy należy odkopać i wyciągnąć z możliwie jak największą bryłą korzeniową. Krzewy po przeniesieniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to możliwe, należy je składować w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatrów, muszą być podlewane. Jeśli rośliny mają być posadzone za kilka dni, muszą być doławane w zacienionym i osłoniętym miejscu oraz podlewane.

Sadzenie należy przeprowadzić z pełną zaprawą dołów wg pkt 5.4.2.

W przypadku uszkodzenia krzewów podczas przesadzania należy dokonać nasadzenia nowego drzewa wg niniejszej SST.

5.4.5. Pielęgnacja drzew i krzewów po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Drzewa

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną, zgodności realizacji obsadzenia z Dokumentacją Projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, ilości szkółkowań,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych i przesadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z Dokumentacją Projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z Dokumentacją Projektową,
- wykonania misek przy drzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nienaruszone) oraz linek systemowych,
- jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robot podano w SST D-00.00.00. "Warunki ogólne" pkt. 7

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową:

- sztuka (szt.) wykonania posadzenia drzewa i przesadzenia drzewa,
- metr kwadratowy (m²) przesadzenia krzewu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robot podano w SST D-00.00.00. "Warunki ogólne" pkt. 8.

8.2. Odbiór robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wymogów wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiału roślinnego,
- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsca sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków, ułożenie rurki do nawadniania,
- posadzenie drzewa,
- zamocowanie kotwiczenia – palików w ilości 3 sztuki dla jednego drzewa wraz z taśmami mocującymi,
- pielęgnację posadzonych drzew,
- wszystkie inne czynności nieujęte a konieczne do wykonania w ramach niniejszej specyfikacji.

Cena przesadzenia 1 sztuki drzewa obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsca sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków, ułożenie rurki do nawadniania,
- odkopanie drzewa,
- wyciągnięcie drzewa z bryłą korzeniową,
- przeniesienie drzewa w miejsce posadzenia,
- posadzenie drzewa,
- zamocowanie kotwiczenia – linki systemowe,
- pielęgnację przesadzonych drzew,
- wszystkie inne czynności nieujęte a konieczne do wykonania w ramach niniejszej specyfikacji.

Cena posadzenia 1 m² krzewu obejmuje:

- materiał – krzewy przesadzone,
- ewentualny zakup i dostarczenie materiału roślinnego,
- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsca sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- posadzenie krzewu,
- rozłożenie i zamocowanie maty ściółkującej,
- rozłożenie warstwy ściółkującej – kory,
- nasadzenia krzewów, które podlegały zabezpieczeniu i uległy zniszczeniu podczas robót, w ilości i gatunkach uzgodnionych z Inwestorem,
- pielęgnację posadzonych krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie,
- wszystkie inne czynności nieujęte a konieczne do wykonania w ramach niniejszej specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy.

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-G-98011 | Torf rolniczy |
| 2. | PN-R-67022 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste |
| 3. | PN-R-67023 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste |
| 4. | PN-R-67030 | Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych |
| 5. | BN-73/0522-01 | Kompost fekaliowo-torfowy |
| 6. | BN-76/9125-01 | Rośliny kwietnikowe jednoroczne i dwuletnie. |

10.2. Literatura

- „Standardy urządzania i pielęgnowania terenów zieleni w mieście”, Wydział Usług Komunalnych i Zarządzania Środowiskiem UM Kielce, Kielce 2017
- „Ochrona drzew i krzewów na placu budowy”, Wydział Usług Komunalnych i Zarządzania Środowiskiem UM Kielce, Kielce 2017
- „Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni” pod red. Marcina Gajdy, Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska”, Kraków 2007
- „Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego”, Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013
- Zarządzenie nr 6/2017 Dyrektora Świętokrzyskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Kielcach z dnia 20 lutego 2017 r. w sprawie wprowadzenia w Świętokrzyskim Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Kielcach – Instrukcji postępowania przy usuwaniu drzew i krzewów rosnących w pasach drogowych dróg wojewódzkich na terenie Województwa Świętokrzyskiego oraz powołania Komisji do wyceny i sprzedaży drzew.