

SST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Kody CPV	Opis
45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111230-9	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu
45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
45111250-5	Badanie gruntu
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45112200-7	Usuwanie powłoki gleby
45112210-0	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania	4
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	4
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	4
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	4
1.3.1 Roboty pomiarowe i geodezyjne	4
1.3.2. Roboty rozbiórkowe	4
1.3.4. Usunięcie humusu i darniny	4
1.3.5. Zabezpieczenie drzew i krzewów	5
1.4. Określenia podstawowe	5
2. Prowadzenie robót	5
3. Materiały	5
3.1. Rodzaje materiałów	5
3.1.1. Roboty pomiarowe	5
3.1.2. Roboty rozbiórkowe	5
3.1.3. Materiały do wykonania tymczasowej ochrony drzew	6
3.1.4. Materiały pielęgnacyjne drzew uszkodzonych	6
4. Sprzęt	6
4.1. Sprzęt pomiarowy	6
4.2. Sprzęt do usuwania warstwy humusu	6
4.3. Sprzęt do robót rozbiórkowych	6
4.4. Sprzęt do zabezpieczenia drzew i krzewów	7
5. Transport	7
5.1. Transport sprzętu i materiałów	7
5.2. Transport humusu i darniny	7
5.3. Transport materiałów z rozbiórki	7
6. Wykonanie robót	7
6.1. Ogólne zasady wykonania robót	7
6.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych	8
6.2.1. Warunki techniczne wykonania robót	8
6.2.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych	8
6.2.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych	8
6.3. Dokumentacja odbiorowa	8
6.4. Wykonanie robót rozbiórkowych	8
6.4.1. Roboty w pasie drogowym	9
6.5. Drogi montażowe	9
6.6.1. Zasady wykonania robót	9
6.6.4. Zabezpieczenie drzew i krzewów	10
6.6.5. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności	10
6.6.6. Zabezpieczenie pojedynczych drzew	10
6.6.7. Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2 m od obrysu korony drzewa	11
6.6.8. Demontaż zabezpieczenia	11
6.6. Zdjęcie warstwy humusu lub darniny	11
6.7.1. Zdjęcie humusu	11
6.7.2. Zdjęcie darniny	12
7. Kontrola jakości robót	12
7.1. Kontrola jakości prac pomiarowych	12
7.2. Kontrola usunięcia humusu	12
7.3. Kontrola jakości robót rozbiórkowych	12
7.4. Kontrola jakości wycinki drzew i krzewów	12
8. Obmiar robót	12
9. Odbiór robót i podstawy płatności	13

9.1. Zasady Odbioru Robót	13
9.2. Podstawa płatności.....	13
9.2.1. Cena jednostkowa – wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.....	13
9.2.2. Cena jednostkowa – usunięcie warstwy humusu/darni	13
9.2.3. Cena jednostkowa – rozbiórki, drogi montażowe oraz wycinka i karczowanie drzew i krzewów	13
10. Przepisy związane	14

1. Przedmiot opracowania

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wytyczeniem trasy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz jej punktów wysokościowych, zdjęcia warstwy humusu; rozebrania, płotów i innych konstrukcji.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. niniejszej ST dla realizacji zadania wymienionego w punkcie 1.1 *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót jak niżej:

1.3.1 Roboty pomiarowe i geodezyjne

- wytyczenie w terenie przebiegu trasy sieci kanalizacyjnej,
- wytyczenie i sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów wysokościowych głównych osi trasy,
- wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót,
- określenie położenia obiektów,
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów obiektów budowlanych w wykopie przed zasypaniem oraz ich inwentaryzacja,
- inwentaryzacja elementów naziemnych po wykonaniu prac nawierzchniowych,
- wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które Wykonawca uzna za potrzebne,
- transport materiałów,
- dokumentację fotograficzną istniejących warunków.

1.3.2. Roboty rozbiórkowe

- rozbiórka nawierzchni dróg, krawężników, obrzeży, wpustów deszczowych, chodników, wjazdów ulicznych, płotów i innych konstrukcji (w tym także: dróg, krawężników, chodników, ścieżek, płotów i innych elementów wewnątrz prywatnych posesji)
- prace pomiarowe
- oznakowanie robót
- dokumentacja fotograficzną istniejących warunków
- rozbiórka elementów
- segregacja materiałów z rozbiórki na materiały odpadowe, materiały do recyklingu i nadające się do powtórnego wykorzystania bez przeróbki
- wybór miejsc wywieżenia materiałów z ewentualnym uzyskaniem zgody na składowanie materiałów w wybranym miejscu
- wywieżenie materiału z rozbiórki z zabezpieczeniem materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania
- uporządkowanie miejsc prowadzenia robót wraz z ich zabezpieczeniem

1.3.4. Usunięcie humusu i darniny

- usunięcie i wywóz warstwy humusu i darniny
- dokumentację fotograficzną istniejących warunków
- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy wzdłuż drogi lub odwiezieniem na odkład
- zdjęcie darniny z ewentualnym odwiezieniem i składowaniem jej w regularnych przyzmach

- zabezpieczenie składowanego humusu i darniny przed zanieczyszczeniem i nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych
- uporządkowanie miejsc prowadzenia robót wraz z ich zabezpieczeniem

1.3.5. Zabezpieczenie drzew i krzewów

- montaż osłon zabezpieczających
- bieżąca pielęgnacja drzew i krzewów
- demontaż osłon zabezpieczających

1.4. Określenia podstawowe

Punkty główne trasy. Punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

Drzewo – roślina wieloletnia dużych rozmiarów (średnica > 10 cm) o wyraźnie wykształconym pniu, który w pewnej wysokości, przeciętnie od 1,50 m nad ziemią, rozgałęzia się w koronę. Jeden z parametrów charakteryzujących drzewo to średnica pnia mierzona na wysokości 130 cm od poziomu terenu (tzw. pierśnica).

Krzew (krzak) – roślina wieloletnia nietworząca wyraźnego pnia, ani korony lecz rozgałęziająca się na wiele równorzędnych pędów, rosnących przeciętnie poniżej 1,50 m od ziemi).

Korona – część drzewa wytworzona przez pędy boczne (gałęzie).

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

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w punkcie 1.7 *ST.00.00. Wymagania ogólne* oraz w pozostałych zamieszczonych w ramach niniejszego opracowania specyfikacjach technicznych.

2. Prowadzenie robót

Ogólne wymagania i zasady prowadzenia robót podano w punkcie 5 *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Ogólne wymagania dotyczące dokumentacji odbiorowej podano w punkcie 1.11 *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Zabezpieczeniu podlegają drzewa i krzewy mogące ulec uszkodzeniu w wyniku prowadzonych robót, szczególnie te, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych obiektów.

Wszystkie roboty w zasięgu koron drzew i 2 m od obrysu koron drzew należy **wykonywać ręcznie**. Zastosowanie jakiegokolwiek sprzętu mechanicznego na tym terenie wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

3. Materiały

Materiały muszą spełniać wymogi opisane w punkcie 2 *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

3.1. Rodzaje materiałów

3.1.1. Roboty pomiarowe

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,5 m. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,3 m, a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,5m i przekrój prostokątny.

3.1.2. Roboty rozbiórkowe

Materiały pochodzące z rozbiórki mogą zostać ponownie wykorzystane do Robót, jeżeli wyrazi na to zgodę Inspektor Nadzoru. Inspektor Nadzoru wskaże miejsca, w których można będzie je zabudować.

3.1.3. Materiały do wykonania tymczasowej ochrony drzew

- deski iglaste obrzynane 19 ÷ 25 mm, klasy III, słupki drewniane, żerdzie itp.,
- maty słomiane, wiklinowe, jutowe o wymiarach min. 1,70 x 1,50 m,
- gwoździe budowlane okrągłe gołe,
- drut lub taśma stalowa, sznur konopny,
- woda.

3.1.4. Materiały pielęgnacyjne drzew uszkodzonych

- preparaty emulsyjne, powierzchniowe,
- środki impregnujące,
- woda.

4. Sprzęt

Sprzęt musi spełniać wymogi opisane w punkcie 3 *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

4.1. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- tachimetry elektroniczne,
- niwelatory automatyczne samopoziomujące,
- lustra dalmiercze,
- tyczki,
- ławy,
- taśmy stalowe i szpilki
- oprogramowanie licencyjne
- sprzęt komputerowy.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru. Sprzęt musi posiadać świadectwo legalizacji.

4.2. Sprzęt do usuwania warstwy humusu

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyładowcze – w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

4.3. Sprzęt do robót rozbiórkowych

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń oraz z wycinką drzew i krzewów może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- spycharki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe skrzyniowe i samowyładowcze,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- pilarki spalinowe,
- koparki,
- frezarka do asfaltu,
- piła do asfaltu.

4.4. Sprzęt do zabezpieczenia drzew i krzewów

Zabezpieczanie drzew prowadzić ręcznie. Ponadto Wykonawca powinien posiadać:

- samochód skrzyniowy do transportu materiałów,
- ręczny sprzęt do prac ziemnych (maczety, piły ręczne, nożyce, szpadle, łomy, kliny, młoty, taczki),
- sprzęt do podlewania.

5. Transport

Transport należy prowadzić zgodnie z wymogami opisanymi w punkcie 4 *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

5.1. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić środkami transportu dostosowanymi do ich przewozu i posiadającymi stosowne atesty (należy uwzględnić wymiary sprzętu, jego ciężar oraz możliwość jego odpowiedniego zamocowania).

Sprzęt pomiarowy, laboratoryjny itp. należy przewozić zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcjach obsługi przewożonych sprzętów z zachowaniem szczególnej ostrożności. Środki transportu należy dobrać stosownie do wymagań zawartych w wytycznych. Sprzęt powinien być przewożony z odpowiednim zabezpieczeniem (oryginalne walizki, futerały itp.). Powyższe zasady należy zachować przy załadunku i wyładunku sprzętu. Należy uniemożliwić przesuwanie się samoczynne sprzętu podczas jazdy oraz nie wolno dopuszczać do wstrząsów podczas jazdy.

5.2. Transport humusu i darniny

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

Do wywozu gruntu należy stosować samochody samowyładowcze o nacisku na oś do 8 ton. Grunt oraz inne materiały sypkie należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem środowiska oraz w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem, zmieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków itp.). W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

5.3. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki i wycinki można przewozić środkami transportu przystosowanymi i posiadającymi odpowiednie atesty do przewozu stosownych materiałów. Np. samochody ciężarowe skrzyniowe i samowyładowcze.

Materiały należy przewozić w sposób uniemożliwiający ich wypadnięcie oraz przesuwanie się podczas transportu. Materiał pochodzący z wycinki drzew i krzewów powinien być odpowiednio pocięty, posegregowany, ułożony i związany. Całość ładunku powinna być zakryta siatką ochronną.

6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania i zasady dotyczące wykonania robót podano w punkcie 5 *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

6.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przed przystąpieniem do robót na danym odcinku sporządzi w ramach ceny za roboty przygotowawcze dokumentację fotograficzną obiektów w pasie robót z oznaczeniem lokalizacji obiektu i krótkim opisem stanu technicznego ze szczegółowym uwzględnieniem istniejących uszkodzeń i pęknięć.

6.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

6.2.1. Warunki techniczne wykonania robót

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G. i K. przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

W oparciu o materiały dostarczone przez Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektów budowlanych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji i dostarczyć Inspektorowi Nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

6.2.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inspektora Nadzoru. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

6.2.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

6.3. Dokumentacja odbiorowa

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inspektorowi Nadzoru, przed przyjęciem robót, dokumentację odbiorową przedstawiającą wszystkie obiekty tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych robót. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w Polsce oraz wymogami ujętymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne* pkt 1.11.

Wraz z mapą z inwentaryzacji należy dostarczyć kopie szkicu polowego, karty armatury i tabelaryczne zestawienie wykonanych przewodów kanalizacyjnych (wg wzoru dostarczonego przez Zamawiającego). Całość geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej podlega weryfikacji przez Zamawiającego przed zgłoszeniem gotowości do odbioru końcowego. Zamawiający zastrzega sobie okres do 10 dni roboczych na sprawdzenie dostarczonych materiałów.

6.4. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w punkcie 1.3. niniejszej specyfikacji zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub wskazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach technicznych lub przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy powinien on przewieźć je na miejsce

określone w specyfikacjach technicznych lub wskazane przez Inspektora Nadzoru. Elementy i materiały, które zgodnie z specyfikacją techniczną stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, chodników, ogrodzeń, itp. znajdujące się w miejscach gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy pod kanalizację powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty liniowe należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej „Roboty ziemne”.

W odpowiedniej cenie Wykonawca winien uwzględnić opłaty za składowanie materiałów z rozbiórki.

6.4.1. Roboty w pasie drogowym

- Jeśli roboty prowadzone są w pasie drogowym (jezdnia, chodnik) wówczas należy usunąć warstwy nawierzchni z obszaru robót. Nawierzchnie asfaltowe należy ciąć piłą i usuwać zgodnie z aktualnymi przepisami o ochronie środowiska.
- Założona technologia usunięcia nawierzchni musi spełniać następujące warunki :
 - zapewnienie zdjęcia wszystkich warstw rozbieranej nawierzchni,
 - gwarancja nie powodowania uszkodzeń jakichkolwiek elementów pobocza lub jezdni nie podlegających rozbiórce,
 - nie uszkodzenie przebiegającego, istniejącego uzbrojenia terenu.
- Nawierzchnie z płyt chodnikowych, kostki betonowej lub bruku kamiennego oraz nawierzchnie wykonane przez mieszkańców tzw. „systemem gospodarczym” należy rozebrać na całej szerokości i zabezpieczyć przed zniszczeniem. Krawężniki i opaski należy zdemontować i składować w sposób pozwalający na ich ponowne wbudowanie po zakończeniu robót konstrukcyjnych. Elementy nie nadające się do ponownego użycia należy wywieźć na składowisko zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W przypadku konieczności rozebrania elementów ogrodzeń należy je zabezpieczyć w celu rekonstrukcji. Elementy nie nadające się do ponownego użycia należy wywieźć na składowisko zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Jeśli roboty prowadzone będą w terenach zielonych, wówczas należy usunąć warstwę humusu z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów po zakończeniu robót właściwych.
- Ilości robót rozbiórkowych podane są w Przedmiarze Robót.

6.5. Drogi montażowe

Drogi montażowe w terenie niezabudowanym należy wykonać z elementów prefabrykowanych o szerokości 3,0 m na podsypce piaskowej.

6.6.1. Zasady wykonania robót

- Teren pod budowę kanalizacji w pasie robót ziemnych, w miejscach wykopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzewów.
- W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.
- W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu.
- Roślinność istniejąca w pasie robót, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

6.6.4. Zabezpieczenie drzew i krzewów

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć egzemplarze wymagające zabezpieczenia w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Fragmenty systemu korzeniowego drzew i krzewów częściowo obcięte i odsłonięte w wykonywanych wykopach, będą osłaniane matami słomianymi podczas upalnych letnich dni. Pnie drzew od strony terenu pracy sprzętu zmechanizowanego będą ochraniać konstrukcjami z drewnianych desek łączonych opaskami elastycznymi. Zakłada się również okresowe wiązanie gałęzi rozłożystych drzew i krzewów, rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie trasy projektowanej sieci kanalizacyjnej.

6.6.5. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności.

- Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami ST lub wskazaniemi Inspektora Nadzoru.
- Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.
- Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.
- Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części.
- Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę wprowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, w którym będzie możliwe dalsze spalanie.
- Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spalaniu, za zgodą Inspektora Nadzoru, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spalaniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

6.6.6. Zabezpieczenie pojedynczych drzew

Wykonawca jest zobowiązany kontrolować zabezpieczenia drzew przez cały okres trwania Robót i w miarę potrzeby uzupełniać je. Roboty związane z zabezpieczeniem drzew obejmują wykonanie następujących czynności:

- W przypadku konieczności wykonania wykopów wykonywanych w strefie korzeniowej drzew powinny one być wykonywane wyłącznie ręcznie. Za deskowaniem czasowego wykopu powinno się wykonać osłonę korzeni w formie szczeliny o szerokości $0,3 \div 0,5$ m i głębokości $1,5 \div 2,0$ m wypełnionej kompostem i torfem. Z osłon takich można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót budowlanych poza okresem wegetacji roślin.
- Obudowa pni drzew metodą deskowania wokół pnia lub w tzw. skrzynię do wysokości $1,5 \div 2,0$ m zależnie od wysokości drzewa, dolna część desek opiera się w podłożu (lekko wkopana), jeżeli jest to niemożliwe (np. przez nabiegi korzeniowe) deski należy obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę z drutu, oszalowanie powinno być przymocowane do pnia opaskami z drutu lub specjalną taśmą stalową, opaski takie należy stosować w odległości co $40 \div 60$ cm, w miejscu gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia, powstałą przestrzeń między pniem, a deskami należy wypełnić np. zużyтыми oponami.
- W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenie pni, dodatkowo przed ułożeniem desek można zastosować matę słomianą lub wiklinową którą owija się pień, a następnie mocuje drutem lub syntetycznym sznurkiem.

- Obudowa siatkami matami słomianymi lub wiklinowymi o wymiarach 1,70 x 1,50 m specjalnie przeznaczone do osłony drzew i stosowanymi jako podkład pod elementy z tworzyw sztucznych.
- Podlanie wodą w ilości ok. 20 dm³ na 1 szt. drzewa.
- Przykrycie i zabezpieczenie odkrytych korzeni matami słomianymi.

6.6.7. Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2 m od obrysu korony drzewa

Do obowiązków Wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie powinny być składowane materiały budowlane,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu,
- prace ziemne w obrębie korzeni nie powinny być planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,
- czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu. Konieczność wykonania Robót w strefie korzeniowej powinna być każdorazowo poprzedzona zatwierdzeniem przez Inżyniera, w którym określone zostaną zasady ochrony systemu korzeniowego drzew.

W okresie pojawiającego się zagrożenia Wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ wyżej wymienionych czynników.

6.6.8. Demontaż zabezpieczenia

Demontaż zabezpieczeń drzew następuje po zakończeniu całości robót budowlanych i obejmuje:

- rozebranie obudowy,
- usunięcie mat i in.,
- delikatne spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzew.

6.6. Zdjęcie warstwy humusu lub darniny

Jeśli roboty prowadzone będą w terenach zielonych, wówczas należy usunąć warstwę humusu z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów po zakończeniu robót. Humus składować w przyzmach nie wyższych niż 2 m.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, potrzeb jego wykorzystania na budowie, itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazana przez Inspektora Nadzoru według faktycznego stanu występowania.

6.7.1. Zdjęcie humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.).

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed

zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6.7.2. Zdjęcie darniny

Jeżeli powierzchnia terenu w obrębie pasa przeznaczonego pod budowę sieci kanalizacyjnej i obiektów towarzyszących jest pokryta darnią przeznaczoną do umocnienia skarp, darnię należy zdjąć w sposób, który nie spowoduje jej uszkodzeń i przechowywać w odpowiednich warunkach do czasu wykorzystania. Wysokie trawy powinny być skoszone przed zdjęciem darniny. Darnię należy ciąć w regularne, prostokątne pasy o szerokości około 0,30 metra lub w kwadraty o długości boku około 0,30 metra. Grubość darniny powinna wynosić od 0,05 do 0,10 metra. Należy dążyć do jak najszybszego użycia pozyskanej darniny. Jeżeli darnina przed powtórным wykorzystaniem musi być składowana, to zaleca się jej rozłożenie na gruncie rodzimym. Jeżeli brak miejsca na takie rozłożenie darniny, to należy ją magazynować w regularnych przyzmacach. W porze rozwoju roślin darnię należy składować w warstwach trawą do dołu. W pozostałym okresie darnię należy składować warstwami na przemian trawą do góry i trawą do dołu. Czas składowania darniny przed wbudowaniem nie powinien przekraczać 4 tygodni. Darnię nie nadającą się do powtórного wykorzystania należy usunąć.

7. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w punkcie 6 *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

7.1. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 6.2 niniejszej ST.

7.2. Kontrola usunięcia humusu

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia warstwy humusu.

7.3. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórного wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, chodników, ogrodzeń, itp. powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w *ST.02.00. Roboty ziemne*.

7.4. Kontrola jakości wycinki drzew i krzewów

Kontrola jakości robót polega na ocenie kompletności wykonanych robót związanych z wycinką drzew i krzewów. Prace mają być wykonane zgodnie z projektem wykonawczym inwentaryzacji zieleni. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po wykarczowaniu powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w *ST.02.00. Roboty ziemne*.

8. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w punkcie 7 *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych z natury ilości robót już wykonanych.

Jednostka obmiarowa

Wszystkie roboty opisane w niniejszej *ST.01.00*. i wyszczególnione w pkt. 1.3. są zawarte w jednostce obmiarowej. Jednostki obmiarowe

- 1 m (jeden metr) obsługi geodezyjnej

- 1 m² (jeden metr kwadratowy) rozbiórek, zabezpieczonej/ułożonej darni/humusu, krzewów, obsługi geodezyjnej
- 1 m³ (jeden metr sześcienny) rozbiórek, wykopów, podsypek, obsypek, zasypek itp.
- 1 szt. (jedna sztuka) drzew, ogrodzeń, rozbiórek
- 1 kpl. (jeden komplet) obsługi geodezyjnej
- 1 ha (jeden hektar) obsługi geodezyjnej

9. Odbiór robót i podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót oraz podstawy płatności podano w punkcie 8 *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

9.1. Zasady Odbioru Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 7 dały wyniki pozytywne.

9.2. Podstawa płatności

Cena obowiązuje za określoną w niniejszej ST jednostkę obmiarową. Cena jednostkowa obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST. Wszystkie roboty opisane w niniejszej *ST.01.00.* i wyszczególnione w pkt. 1.3. stanowią element składowy ceny kosztorysowej i nie podlegają odrębnej zapłacie chyba, że wyszczególniono odrębną pozycję w kosztorysie (np. obsługa geodezyjna).

9.2.1. Cena jednostkowa – wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Cena jednostkowa 1mb ułożonego kanału lub wynagrodzenie ryczałtowe robót, łącznie z odpadami i ubytkami materiałowymi, obejmuje m.in.:

- wyznaczenie punktów głównych osi trasy, granic robót i punktów wysokościowych
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami
- wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie
- utrzymywanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno - wysokościowych
- wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które Wykonawca uzna za potrzebne
- transport i koszty materiałów
- dokumentację fotograficzną istniejących warunków

9.2.2. Cena jednostkowa – usunięcie warstwy humusu/darni

Cena jednostkowa lub wynagrodzenie ryczałtowe robót, łącznie z odpadami i ubytkami materiałowymi, obejmuje m.in.:

- dokumentację fotograficzną istniejących warunków
- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w pryzmy wzdłuż drogi lub odwiezieniem na odkład
- zdjęcie darniny z ewentualnym odwiezieniem i składowaniem jej w regularnych pryzmach
- zabezpieczenie składowanego humusu i darniny przed zanieczyszczeniem i nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych
- wszelkie opłaty za składowanie humusu i darniny

9.2.3. Cena jednostkowa – rozbiórki, drogi montażowe oraz wycinka i karczowanie drzew i krzewów

Cena jednostkowa 1mb ułożonego kanału lub wynagrodzenie ryczałtowe robót, łącznie z odpadami i ubytkami materiałowymi, obejmuje m.in.:

- prace pomiarowe

- oznakowanie robót
- dokumentację fotograficzną istniejących warunków
- rozbiórkę elementów
- segregację materiałów z rozbiórki na materiały odpadowe, materiały do recyklingu i nadające się do powtórnego wykorzystania bez przeróbki
- wybór miejsc wywieżenia materiałów z ewentualnym uzyskaniem zgody na składowanie materiałów w wybranym miejscu wraz z opłatami
- wywieżenie materiału z rozbiórki z zabezpieczeniem materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania wraz z ewentualnymi opłatami
- przesadzenie drzew i krzewów nadających się do wykorzystania
- wycinkę drzew i krzewów, karczowanie korzeni, wywóz na składowisko wraz z opłatami
- uporządkowanie miejsc prowadzenia robót wraz z ich zabezpieczeniem.

10. Przepisy związane

Część przepisów podano w specyfikacji technicznej ST.00.00. Wymagania ogólne pkt 9.

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
- Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1978.
- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, Główny Urząd Geodezji i Kartografii. 1983.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1979,
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983.
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983.
- PN-D-95017:1992 Surowiec drzewny - Drewno wielkowymiarowe iglaste - Wspólne wymagania i badania.
- PN-D-96000:1975 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-D-96002:1972 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- BN-77/8931-12 Drogi samochodowe - Oznaczenie wskaźnika zagęszczania gruntu.