


Data sporządzenia: 07.2019.		SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		
BRANŻA BUDOWLANA		ST – 01.01.00	WYMAGANIA W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ	
1			Budowa Posterunku Policji i budynku garażowego wraz z wiatą śmietnikową i masztem radiowym oraz rozbiórka istniejącego budynku gospodarczo - garażowego wraz z zagospodarowaniem terenu polegającym na utwardzeniu części powierzchni gruntu z wydzielaniem miejsc parkingowych, budową ogrodzenia, budową przyłączy i instalacji gazu, wody, kanalizacji sanitarnej, elektroenergetycznej oraz instalacji teletechnicznej wraz z kanalizacją kablową, budowie nowego zjazdu dla inwestycji pod nazwą: " Budowa Posterunku Policji w Trzcinicy z siedzibą w Laskach"	
	Adres obiektu budowlanego		ul. Kępińska 10, Laski, 63-620 Trzcinica	
	Kategoria obiektu budowlanego	Jednostka ewidencyjna	obręb	Nr działek ewid.
	III - garaż, XII - posterunek	300807_2, TRZCINICA	0002 LASKI	386
2	Nazwa Inwestora		Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu	
	Adres Inwestora		ul. Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań	
3	Nazwa jednostki projektowania		WK ARCHITEKCI SP. Z O.O. SP. K.	
	Adres jednostki projektowania		UL. RYNEK 18/2, 62-020 SWARZĘDZ	
	Projektant odpowiedzialny za całość prac projektowych		mgr inż. architekt Przemysław Wandachowicz	spec. architektoniczna Upr. bud. nr 7131/30/P/2003

Klasyfikacja wg WSZ:

45100000-8

Przygotowanie terenu pod budowę

GŁÓWNY PROJEKTANT

mgr inż. arch. Adam Kashyna

upr. bud. nr OKK/UpB/22/2005

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. Adam Kashyna

upr. bud. nr OKK/UpB/22/2005

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. arch. Przemysław Wandachowicz

upr. bud. nr 7131/30/P/2003

DATA OPRACOWANIA: XII 2017r.

UWAGA:

Podane nazwy handlowe materiałów budowlanych nie są wiążące można zastosować materiały o równoważnych lub nie gorszych właściwościach i zgodnych ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót. Opracowanie projektowe w formie rysunkowej oraz dokumentację projektową tj. opis, specyfikacje, przedmiary oraz odpowiednie opracowania branżowe należy rozpatrywać jako całość dokumentacji projektowej.

Spis treści

1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.....	4
2. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
2.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.....	4
2.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST.....	4
2.3. Zakres stosowania ST.....	5
2.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	5
2.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.....	6
2.6. Określenia podstawowe.....	6
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.....	7
3.1. Roboty w zakresie burzenia, roboty rozbiórkowe	7
3.2. Roboty ziemne	9
3.3. Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych	19
3.4. Roboty na placu budowy	29

1.Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 01. 01.00 WYMAGANIA W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ

2.CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-01.01.00 - "Wymagania w zakresie przygotowania terenu pod budowę" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w zakresie przygotowania terenu pod budowę, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.:

Budowa Posterunku Policji i budynku garażowego wraz z wiatą śmietnikową i masztem radiowym oraz rozbiórka istniejącego budynku gospodarczo - garażowego wraz z zagospodarowaniem terenu polegającym na utwardzeniu części powierzchni gruntu z wydzieleniem miejsc parkingowych, budową ogrodzenia, budową przyłączy i instalacji gazu, wody, kanalizacji sanitarnej, elektroenergetycznej oraz instalacji teletechnicznej wraz z kanalizacją kablową, budowie nowego zjazdu dla inwestycji pod nazwą:
" Budowa Posterunku Policji w Trzcinicy z siedzibą w Laskach"

2.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

2.2.1. Przedmiot Robót

Niniejsza inwestycja pod nazwą "" Budowa Posterunku Policji w Trzcinicy z siedzibą w Laskach"" polegać będzie na budowie nowego Posterunku Policji we frontowej części działki od ul. Kępińskiej stykając się z nieprzekraczalną linią zabudowy, wraz z infrastrukturą towarzyszącą, oraz masztem antenowym o wysokości 16m.

Dodatkowo w tylnej części działki, zaplanowano budowę nowego parterowego wolnostojącego garażu dwustanowiskowego z wbudowaną wiatą na odpady. Na terenie inwestycji zaprojektowane zostaną nowe nawierzchnie, ciągi pieszo jezdne, miejsca parkingowe, nowy zjazd z ulicy Kępińskiej, zieleń, mała architektura, instalacje zewnętrzne doziemne i przyłącza, oraz ogrodzenie terenu.

Projektowany Posterunek Policji zlokalizowany będzie na terenie oznaczonym według Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego symbolem 22.MN1, na którym uznane jest za zgodne z Planem lokalizowanie obiektów usługowych, niezaliczonych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Do takich obiektów zalicza się projektowany Posterunek Policji.

Wewnątrz budynku zaprojektowano wykonanie instalacji wewnętrznych wodno-kanalizacyjnych, grzewczych, gazowych, wentylacyjnych, elektrycznych oraz teletechnicznych. Dodatkowo w ramach inwestycji przewiduje się zrealizować nowy układ zagospodarowania części działki w tym drogi dojazdowe wewnętrzne, miejsca postojowe dla 8 samochodów, całość będzie uzupełniona zielenią.

Szczegółowy zakres prac przedstawiono w części rysunkowej.

Istniejący budynek gospodarczo - garażowy przewidziany jest do rozbiórki. W zakres robót wchodzi roboty ziemne, fundamentowe, wznoszenie ścian, stropów, roboty izolacyjne, wykończeniowe i instalacyjne oraz wyburzeniowe.

2.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

Grupa	Klasa	Kategoria	
45100000-8			
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne
		45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
		45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
		45111300-1	Roboty rozbiórkowe
		45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
		45112100-6	Roboty w zakresie kopania rowów
		45112200-7	Usuwanie powłoki gleby
		45112500-0	Usuwanie gleby
		45112700-2	Roboty w zakresie kształtowania terenu
		45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
		45113000-2	Roboty na placu budowy

2.3. Zakres stosowania ST

ST 01.01.00 należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego. ST 01.01.00. należy rozpatrywać ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00. zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

2.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- wykonanie projektu organizacji placu budowy, wraz z projektem przyłączy tymczasowych mediów i uzgodnienie go z Zamawiającym
- geodezyjne wytyczanie terenu budowy i istniejących sieci wraz z oznaczeniem
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- wykonanie obiektów zagospodarowania placu budowy, a w szczególności: wybudowanie dróg tymczasowych, zaplecza technicznego, zaplecza administracyjno – socjalnego
- zabezpieczenie terenu przed wodami opadowymi
- odtworzenie nawierzchni i zieleni zniszczonej w trakcie wykonywania robót
- inwentaryzacja powykonawcza

2.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

2.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z Polskimi Normami i definicjami podanymi w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.

Dodatkowe określenia i definicje:

Głębokość wykopu - Różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy urodzajnej.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m..

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu:

Wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$I_s = P_d / P_{ds}$ gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m³)

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej,

określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny

zagęszczenia gruntu w robotach, badania zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m³)

Wskaźnik różnoziarnistości:

Wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru : $U = d_{60} / d_{10}$ gdzie:

d_{60} - średnica oczek sита, przez które przechodzi 60 % gruntu (mm)

d_{10} - średnica oczek sита, przez które przechodzi 10 % gruntu (mm)

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

3.1. Roboty w zakresie burzenia, roboty rozbiórkowe	nr WSZ 45110000-1 45111000-8 45111100-9 45111300-1
------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Niniejszy dział obejmuje wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, polegających w szczególności na całkowitym wyburzeniu obiektów budowlanych lub rozbiórce ręcznej i mechanicznej całości lub części budynków.

3.1.1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP.

Nie przewiduje się ponadto żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Ogólnej Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.1.2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Zalecany park maszynowy:

- ładowarki,
 - taczki (maszyny do transportu poziomego)
 - samochody transportowe i samowyładowcze o pojemności ładunkowej 5,10 i 20t (maszyny do transportu poziomego)
 - piły mechaniczne i ręczne do cięcia drewna (maszyny do robót pomocniczych)
 - młoty udarowe
 - łomy, kilofy
 - drabiny
 - młot wyburzeniowy – w przypadku burzenia i rozbiórki kompletnych obiektów budowlanych
- Ostatecznego doboru dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

3.1.3. Wymagania dotyczące środków transportu

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.1.4. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania robót

Roboty rozbiórkowe należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej i znajomości sztuki budowlanej z zachowaniem przepisów BHP. Teren na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi, a w razie potrzeby zainstalować także sygnalizatory świetlne bądź dźwiękowe. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy obiekt odłączyć od sieci gazowej, ciepłej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej. Wszelkie roboty rozbiórkowe należy wstrzymać gdy prędkość wiatru przekracza 10m/s. W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych zabronione jest przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe, które powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu. Zabronione jest przewracanie ścian lub innych części obiektu. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną. W trakcie prac rozbiórkowych należy zapewnić stateczność rozbiieranych elementów. Rozbiórek elementów konstrukcyjnych można dokonywać dopiero po usunięciu tynków, kiedy można ocenić układ konstrukcji obiektu. Przekucia w ścianach nośnych i stropach można dokonywać jedynie po wykonaniu konstrukcji zabezpieczających. Należy do minimum ograniczyć wpływ robót rozbiórkowych na obiekty sąsiednie i części budynku nie podlegające rozbiórce. Niedopuszczalne jest uszkodzenie elementów nie przeznaczonych do rozbiórki.

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przeprowadzić segregację materiałów odzyskiwanych. Organizację prac i sprzęt należy dobrać w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru tak, aby odzyskać jak najwięcej elementów rozbiieranych do ponownego użytku lub odsprzedaży, jeżeli takie będzie życzenie Zamawiającego.

Materiały odzyskiwane należy maksymalnie wykorzystać np. na podbudowy projektowanych nawierzchni, uzgadniając to z projektantem.

Usuwanie elementów wyposażenia instalacyjnego, należy uprzedzić użytkownika i Zamawiającego z wyprzedzeniem o terminie robót. W przypadku czynnych i funkcjonujących obiektów, przed usunięciem i demontażem instalacji, należy upewnić się że nie obsługują one innych części obiektu. W miarę możliwości należy ustalić właściciela i użytkownika instalacji, jeżeli nie jest to określone w dokumentacji projektowej, a także w razie potrzeby dokonać próbnych wyłączeń w obecności przedstawicieli Zamawiającego i Użytkownika.

PORZĄDEK PRAC ROZBIÓRKOWYCH:

- Wyznaczenie stref zagrożenia, oznakowanie i zabezpieczenie terenu rozbiórki.
- Odłączenie instalacji: elektrycznej, wod.-kan., telefonicznej, technologicznej i pozostałych.
- Demontaż wyposażenia technologicznego i instalacyjnego (Uwaga! Należy wykonać wizję lokalną w celu oszacowania zakresu demontażu, a przed ostatecznym rozłączeniem przeprowadzić próby odłączeń w celu sprawdzenia czy ww. instalacje nie zasilają w sposób nieujawniony w inwentaryzacji i dokumentacji archiwalnej innych obiektów)
- Rozbiórka nienośnych elementów budowlanych wykończenia wewnątrz (ścian działowych, sufitów podwieszanych, okładzin ściennych, jastrzychów)
- Wyburzenia
- Skucie posadzek
- Wywóz i utylizacja pozostałego gruzu budowlanego. Do organizacji transportu gruzu należy użyć pojazdów

3.1.5. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Ogólne zasady zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.1.6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady podano w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.1.7. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Ogólne zasady odbioru zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Odbiór robót izolacyjnych

Odbiory powinny następować po następujących etapach robót:

- po przygotowaniu podłoża,
- po wykonaniu każdej warstwy,
- podczas uszczelniania szczelin dylatacyjnych.

Odbiór ostateczny następuje po sprawdzeniu szczelności izolacji, ciągłości izolacji, występowania ewentualnych uszkodzeń mechanicznych, prawidłowości połączeń, grubości i kolejności warstw, a także sprawdzenia zgodności technologii robót z zaleceniami producenta ze szczególnym uwzględnieniem czasu wykonawstwa poszczególnych warstw i przerw technologicznych.

3.1.8. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.1.9. Dokumenty odniesienia

- według ST. -00.00.00 'Wymagania ogólne'.
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane w zależności od klasy i kategorii robót zgodnie z ST. 02.00.00 , ST.03.00.00, ST.04.00.00, ST.05.00.00 oraz wymienione poniżej

3.2. Roboty ziemne	Nr WSZ
	45111200-0
	45112000-5
	45112100-6
	45112200-7
	45112500-0
	45112700-2

Niniejszy dział obejmuje wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót ziemnych, polegających w szczególności na przygotowaniu terenu pod budowę, usuwaniu gleby, podsypywaniu gleby, wykonaniu wykopów, umocnieniu wykopów, zasypianiem wykopów, kopaniu rowów oraz ukształtowaniu powierzchni terenu.

3.2.1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Warunki ogólne określono w Specyfikacji Ogólnej Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkładzie na obsypanie,
- grunt wydobyty z wykopu, składowany poza strefą robót, na obsypanie fundamentów i ukształtowanie terenu,

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne równoważne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inżyniera Nadzoru i Projektanta.

Wszystkie ww. materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań lub wskazań Inżyniera lub/i Projektanta.

Grunty do wykonania podkładu i nawierzchni.

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo – piaskowe.

Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%,

Do wykonania podkładów stosować piasek zwykły.

Grunty do zasypiania wykopów

- uziarnienie sr. 10 mm
- łączna zawartość kamieni > 70% - 10 mm bez

Do zasypiania wykopu użyć zasypki jak niżej.

Zasypki :

- max. średnica ziaren $d < 120 \text{ mm}$,
- wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$,
- współczynnik filtracji przy zagęszczaniu $I_s = 1.0 - k > 5 \text{ m/d}$,
- zawartość części organicznych $I < 2\%$,
- odporność na rozpad $< 5\%$.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone w sposób zapewniający zachowanie jakości i właściwość do robót.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez

Wykonawcę.

W szczególności, należy zapewnić ochronę materiałów przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych, w stopniu w stopniu

niezbędnym żeby to nie powodowało pogorszenia jakości materiałów, zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem/zmieszaniem różnych materiałów lub materiałów o różnej frakcji oraz przed korozją biologiczną.

Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład i pokrycie kosztów wywozu oraz ewentualnej utylizacji, należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie lub Zamawiający nie postanowi inaczej w trakcie robót. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonywaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych z własnych źródeł, zaakceptowanych przez Inżyniera.

3.2.2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Do wykonania robót ziemnych należy użyć sprzętu umożliwiającego odpajanie i wydobywanie gruntów, zagęszczanie gruntów i transportu mas ziemnych. Wymagany sprzęt:

- koparka - ładowarka, do wykonania wykopów szerokoprzestrzennych, obsypania fundamentów, a także do załadunku na samochody; z osprzętem podsiębiernym o pojemności łyżki 0,25-0,6 m³,
- zagęszczarka wibracyjna krocząca do zagęszczania zasypów wykopów i nasypów,
- pompy elektryczne lub spalinowe.
- ładowarki,
- taczki (maszyny do transportu poziomego)
- samochody transportowe i samowyladowcze o pojemności ładunkowej 5,10 i 20t (maszyny do transportu poziomego)
- piły mechaniczne i ręczne do cięcia drewna (maszyny do robót pomocniczych)

Ostatecznego doboru dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

3.2.3. Wymagania dotyczące środków transportu

Wymagania ogólne zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo zaleca się stosować samochody samowyladowawcze do 12 t – wywrotki. Załadunek jak i wyladowek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach ziemnych. Transport nie powinien wpływać na pogorszenie jakości transportowanych materiałów. Należy zapewnić taki sposób transportu, żeby nie nastąpiło niekontrolowane przedostanie się transportowanych materiałów do otoczenia.

3.2.4. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00

Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inżyniera.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050.

Przygotowanie do robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

1. zapewnić ciągłość i bezpieczeństwo ruchu pieszego i kołowego,
2. zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanej konstrukcji, wynikami badań geotechnicznych gruntu,
3. wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych wykopów, położenia ich osi geometrycznych, głębokości wykopów, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomica, łata miernicza, taśmą itp.
4. przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę krzewów, osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.
5. wyznaczyć wszystkie miejsca kolizji z urządzeniami i instalacjami podziemnymi zarówno zinwentaryzowanymi jak i spodziewanymi,
6. usunąć warstwę ziemi roślinnej,
7. odwodnić teren budowy.

Zasady ogólne

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie gruntu.

W przypadku pogłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu.

Przed rozpoczęciem prac sprzętem zmechanizowanym należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w rejonach spodziewanych urządzeń podziemnych.

W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania robót ziemnych na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy powiadomić Inżyniera oraz władze konserwatorskie i roboty przerwać na obszarze

znalezisk do dalszej decyzji.

Jeżeli na terenie robót ziemnych napotka się urządzenia podziemne nieprzewidziane w Dokumentacji Projektowej (urządzenia instalacyjne, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłownicze, gazowe lub elektryczne) albo niewypały lub inne pozostałości wojenne, wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inżyniera, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

W przypadku natrafienia w wykonanym wykopie na materiały nadające się do dalszego użytku należy powiadomić o tym Inżyniera i ustalić z nim sposób dalszego postępowania.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić, czy charakter i własności gruntu odpowiadają przyjętym w projekcie przekazanym Wykonawcy projektu.

W przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopu, na poziomie posadowienia fundamentu, na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie oraz w przypadku natrafienia na grunt silnie nawodniony lub na kurzawkę, a w gruntach skalistych na kawerny (puste przestrzenie), roboty ziemne należy przerwać i powiadomić inwestora w celu ustalenia w porozumieniu z nadzorem autorskim odpowiednich zabezpieczeń.

Odwodnienia robót ziemnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za tę czynność, jak również za dowieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Wykopy

Odwodnienie wykopów

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu. Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

1. Wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją.
2. „Rozpompowanie” warstwy wodonośnej.
3. Zmiana przepływu wód gruntowych.
4. Zwiększenie współczynnika filtracji gruntów.

Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

1. Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.
2. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.
3. Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.
4. Odchylenie osi wykopu niż +/- 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i - 3 cm.
5. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/- 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.
6. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10° od jego wartości wyrażonej tangensem kąta.
7. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3 – metrową
8. Wykopy pod obiekty wykonywać metodą warstwową (podłużną) warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni.
9. Profilowania skarp i nadawania im prawidłowych kształtów dokonywać od razu po przejściach maszyn.
10. Po wykonaniu wykopu szerokoprzestrzennego jako całości w jego dnie wykonać wykopy pod stopy i ławy fundamentowe, a wydobytą z nich ziemię rozplantować i zagęścić.
11. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić, czy własności gruntu odpowiadają przyjętym w projekcie.

Wykopy pod obiekty budowlane

Wykopy pod obiekt budowlany – konstrukcje wsporczą wykonywać metodą warstwową (podłużną) warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni. Profilowania skarp i nadawania im prawidłowych kształtów dokonywać od razu po przejściach maszyn. Po wykonaniu wykopu szerokoprzestrzennego jako całości w jego dnie wykonać wykopy pod stopy i ławy fundamentowe, a wydobytą z nich ziemię rozplantować i zagęścić.

Wykopy nieobudowane można wykonywać do głębokości nie większej jak 4.00 m od poziomu terenu otaczającego wykop.

Dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- W gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- W gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1.25
- W gruntach niespoistych (piaski, żwiry, pospółki) o nachyleniu 1:1.5

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- W pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.
- Naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych

nachyleń.

- Stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.
- Skarpy nasypu należy chronić przez ułożenie na nich geowłókniny lub czarnej folii budowlanej.
- środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać co najmniej 2,0 m od krawędzi skarpy wykopu,
- rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1,5 m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych,

W strefie przydennej skarpy zabezpieczyć szalunkiem drewnianym lub stalowym.

Wykopy i ich zabezpieczenie

Roboty ziemne należy tak zorganizować, aby umożliwić bezpieczne prowadzenie robót budowlanych. Należy koniecznie przestrzegać w tym zakresie następujących zasad:

- w danym dniu roboczym wykonywać tyle wykopów, ile można na bieżąco zabezpieczyć,
- nie dopuszcza się pozostawiania wykopów niezabezpieczonych na dzień następny.

W przypadku, gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpośredniego pochylenia skarp wykopu, ściany wykopu należy obudować i zabezpieczyć stemplami, uwzględniając w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a wykonywanym w wykopie elementem budowli. Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0.60 m, a w przypadku ścian izolowanych nie mniej niż 0.8 m.

Zabezpieczenie ścian wykopów przez rozparcie

Zaleca się stosowanie zabezpieczenia ścian wykopów poprzez wbicie ścianek szczelnych i ich rozparcie. Do zabezpieczenia wykopów dopuszcza się stosowanie innych konstrukcji uzgodnionych z Inżynierem.

W wykopach o ścianach podpartych lub rozpartych należy przestrzegać, żeby:

- górne krawędzie zabezpieczenia wystawały na wysokość $10 \div 15$ cm ponad teren,
- rozpory miały trwałe zabezpieczenie przed opadnięciem w dół,
- krawędzie wykopu były zabezpieczone szczelnie ściankami lub balami, w przypadku przewidywanego ruchu przy wykopie lub w zasięgu pracy żurawi,
- w wykopie rozpartym były wykonane awaryjne dogodne wyjścia w odległościach nie większych niż 30m.

Stan konstrukcji podporowych i rozporowych należy sprawdzać okresowo, a obowiązkowo niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych (duże opady atmosferyczne, mróz itp.).

Rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów powinna być prowadzona w miarę wykonywania zasypki.

Pozostawienie obudowy dopuszczalne jest tylko w przypadkach technicznej niemożliwości jej usunięcia lub, gdy wydobywanie elementów obudowy zagraża bezpieczeństwu pracy albo stwarza możliwości uszkodzenia konstrukcji wykonanego obiektu, lub, gdy przewiduje to Dokumentacja Projektowa.

Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odlamu.

Wykopy otwarte szerokoprzestrzenne pod obiekty budowlane należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi.

W przypadku przygotowania odkładów gruntów przeznaczonych do zasypywania, odległość podnoża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

- na gruntach przepuszczalnych - nie mniej niż 3,0m,
- na gruntach nieprzepuszczalnych - nie mniej niż 5,0m.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypał, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inżyniera i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których występują lub spodziewane jest występowanie instalacji i urządzeń podziemnych. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odpajanego gruntu.
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu,
- należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odlamu dla każdej kategorii gruntu,
- zabezpieczenie przed napływem wód powierzchniowych do wykopu,
- unikanie wydobywania gruntu na pochyłych powierzchniach.

Metody wykonania robót ziemnych określone zostaną w projekcie robót ziemnych opracowanym przez Wykonawcę.

Podłoże

Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej - koparkami jednonaczyniowymi - 20 cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

Zasypka i zagęszczenie gruntu

Do zasypywania fundamentów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto-piaszczyste wg PN 84/B-02480 pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, lessowych. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce wywozu namulów organicznych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić do 25 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów można użyć maszyn takich jak: wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Zastosowany sposób zagęszczenia zasypki wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

Warunki wykonania podsyppek:

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu równomiernie warstwami co maks. 25 cm.
- Grubość podkładów wg projektu technicznego.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniej od $J_s = 0.97$ skali Proctora.

Warunki wykonania zasypki:

- Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- Dno wykopów musi być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami mechanicznie.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniej od $J_s = 0.97$ skali Proctora.
- Nasypanie i zagęszczenie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

3.2.5. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Ogólne zasady zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736. Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu
- utrzymanie wykopu
- odwodnienie wykopu
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- stan umocnienia wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin,
- jakość gruntu, użytego do podsyppek i zasypki,
- wykonanie zasypu wraz z zagęszczeniem.

Pomiary do odbioru należy przeprowadzić przy użyciu:

- łaty 3 metrowej – pomiar równości dna wykopu, równości skarp,
- niwelatora – pomiar rzędnych,
- taśmy, szablony, łaty 3 m, poziomicy lub niwelatora – pomiar szerokości wykopu ziemnego, szerokości dna wykopu, rzędnych powierzchni wykopu, pochylenia skarp, równości powierzchni wykopu

3.2.6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady podano w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

3.2.7. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Ogólne zasady odbioru zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Odbiór robót ziemnych

Odbiory powinny następować po następujących etapach robót:

- po przygotowaniu podłoża,
- po wykonaniu każdej warstwy,
- po zasypaniu i wyrównaniu terenu

Odbiór ostateczny następuje po sprawdzeniu zgodności tras wykopów z dokumentacją projektową, poprawności ukształtowania skarp i spadków, zgodności rzędnych wykończonego terenu z dokumentacją projektową oraz z normami i przepisami, uzyskanych współczynników zagęszczenia gruntu oraz rodzaju i właściwości użytego materiału względem dokumentacji projektowej.

3.2.8. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.2.9. Dokumenty odniesienia

- według ST. -00.00.00 'Wymagania ogólne'.
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane w zależności od klasy i kategorii robót zgodnie z ST. 02.00.00, ST.03.00.00, ST.04.00.00, ST.05.00.00 oraz wymienione poniżej:
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

3.3. Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

Nr WSZ
45112700-2
45112710-5

Niniejszy dział obejmuje wymagania w zakresie ukształtowania terenów zielonych.

3.3.1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne zawarto w Specyfikacji Ogólnej Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Ziemia urodzajna

Ziemia żyzna zastosowana przy realizacji trawników, kwietników oraz do nasadzeń zakupiona i dostarczona na plac budowy powinna pochodzić z zebranych warstw gleby próchnicznej, pozostającej uprzednio pod uprawą rolną lub ogrodniczą ziemia albo być wytworzona z komponentów organicznych i nieorganicznych oraz mineralnych wierzchnich warstw gleby, wzbogacona nawozami mineralnymi. Ziemia ta winna mieć być oczyszczona z kamieni, gruzu, resztek nie rozłożonych części roślin t.j. gałęzie i grubsze korzenie oraz z rozłogów perzu.

Ziemia rodzima pozyskana na terenie budowy powinna być zdjeta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyrmach nie przekraczających 2m wysokości.

Podstawowe parametry fizyko-chemiczne ziemi żyznej:

- odczyn: pH od 5,0 do 6,5
- zawartość próchnicy nie mniejsza niż 2 %
- zawartość azotu nie niższa niż 0,2 %
- stosunek zawartości węgla do azotu C:N w przedziale 1 : 15

Właściwości ziemi winne zostać zbadane i potwierdzone przez specjalistyczne laboratorium (np. Stację Chemiczną - Rolniczą), które określi ilość i sposób pobrania reprezentacyjnej próby potrzebnej do wykonania oceny oraz wyda zalecenia odnośnie uzupełniającego nawożenia mineralnego. Wynik badania Wykonawca powinien okazać Zamawiającemu.

Materiał roślinny sadzeniowy

Materiał roślinny do siewu i nasadzeń należy przyjąć zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, numer normy.

Sadzonki powinny być 3-krotnie szkółkowane, 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. krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, pędy korony krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwieńdzenie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, oraz zdolność kiełkowania. Mieszanka powinna być przygotowana do stosowania w warunkach klimatycznych i glebowych Polski. Zaleca się stosowanie ziarna z krajowych ośrodków.

W miejscach zacienionych i w półcieniu pod drzewami należy zastosować mieszanki traw na trawniki ozdobne starannie pielęgnowane, t.j.:

- Kostrzewa czerwona rozłogowa - 20%
- Kostrzewa czerwona kępowa - 20 %
- Kostrzewa nitkowata -20%
- Wiechlina łąkowa -15%?»'
- Wiechlina zwyczajna - 20"%
- Miellica pospolita -15%

W miejscach nasłonecznionych, na glebach suchych, na trawniki ozdobne starannie pielęgnowane, należy stosować mieszanki traw t.j.:

- Życica trwała - 30 %
- Kostrzewa czerwona - 25 %
- Kostrzewa owcza - 30%
- Wiechlina łąkowa - 10%
- Miellica pospolita - 5%

Można zastosować również gotowe mieszanki traw dostępne w obrocie handlowym, posiadające ww. cechy użytkowe tzn. odpowiednia

na trawniki ozdobne pielęgnowane, w miejscach nasłonecznionych i w miejscach półcienistych .

Zastosowana mieszanka traw powinna mieć oznaczony i podany na etykiecie (aktualnej metryczce lub w dokumencie atestowym dotyczącym danej partii) procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, a także cechy decydujące o jakości mieszanki nasion, jak

- rzeczywistą siłę kiełkowania nasion,
- rzeczywistą czystość nasion,
- wilgotność,
- zdrowotność
- wartość użytkową.

Darń trawnikowa („trawniki z rolki”).

Należy zastosować darń trawnikową uprawianą w gruncie. Darń powinna być zwarta i dobrze ukorzeniona. Partia darni (cięta w pasy i zwinięta w rolkę) dostarczona na plac budowy powinna być ułożona tego samego dnia. Darń należy zabezpieczyć przez przesuszeniem zarówno przed jak i po ułożeniu.

Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

Kora do ściółkowania.

Kora do ściółkowania nie powinna być kompostowana. Tylko świeża, słabo rozdrobniona kora, zapewni przez odpowiednio długi czas, spełnienie warunków jako materiał ściółkujący tzn. ochroni podłoże przed wysychaniem i ograniczy rozwój chwastów.

Do takich zastosowań można wykorzystać też korę dębu, czy innych drzew zawierających dużo garbników. Częściowo należy stosować korę drzew iglastych, która zakwasza glebę - dla roślin wymagających kwaśnego odczynu podłoża t.j. dla krzewów iglastych.

3.3.2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych

Postanowienia ogólne zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Zalecany park maszynowy:

- ładowarki,
- taczki (maszyny do transportu poziomego)
- samochody transportowe i samowyladowcze o pojemności ładunkowej 5,10 i 20t (maszyny do transportu poziomego)
- piły mechaniczne i ręczne do cięcia drewna (maszyny do robót pomocniczych)
- glebogryzarki, plugi, kultywatory, brony do uprawy gleby,
- wał kolczatki oraz wał gładki do zakładania trawników,
- kosiarki mechaniczne do pielęgnacji trawników,
- sprzęt do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki)

Ostatecznego doboru dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

3.3.3. Wymagania dotyczące środków transportu

Postanowienia ogólne zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

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

W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

3.3.4. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania robót

3.3.4.1.Prace przygotowawcze:

- cięcia drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdów, przechodniów lub mieszkańców, drzew rosnących na koronie dróg i ulic oraz w pobliżu budynków mieszkalnych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad jezdnią dróg i poniżej 2,20 m nad chodnikami;
- cięcia krzewów lub gałęzi drzew ograniczających widoczność na skrzyżowaniach dróg;
- karczowanie drzew i krzewów - należy wykonać ręcznie z użyciem drabin lub podnośnika. Obejmuje odcięcie piłą mechaniczną gałęzi, konarów i części pnia oraz spuszczenie ich na linach, odcięcie i przewrócenie reszty pnia przy użyciu liny, pocięcie pnia na odcinki dogodne do transportu, ułożenie gałęzi i konarów w stosy, odkopanie korzeni, odcięcie i usunięcie korzeni, zasypanie dołu ziemią z ukopu, ubicie i wyrównanie zasypanego dołu. Materiał drzewny i odpadowy należy wywieźć na wysypisko na odl. 27 km.
- ręczne karczowanie starych pniaków - odkopanie korzeni, odcięcie i usunięcie korzeni, zasypanie dołu ziemią z ukopu, wywóz karpiny na wysypisko.
- oczyszczenie terenu z pozostałości po karczowaniu z wywozem na wysypisko śmieci.
- zabezpieczenie drzew rosnących w rejonie robót budowlanych i drogowych na okres ich wykonywania, przed uszkodzeniami mechanicznymi pni i korzeni: zabezpieczenie pni obudową z desek do wys. 2 m (bez użycia gwoździ), przykrycie korzeni w wykopie matami słomianymi z podlewaniami, jeżeli prace w obrębie korzeni są wykonywane w okresie letnim , usunięcie zabezpieczeń po zakończeniu robót.
- wykopanie krzewów w celu przesadzenia, ręcznie , w sposób który nie spowoduje uszkodzenia korzeni i pędów. Najlepiej, gdy ww. prace będą wykonywane w okresie jesiennym (X-IX), a krzewy przekazane inwestorowi zostaną niezwłocznie posadzone w miejscu docelowym.

Prace porządkowe - wykonywane bezpośrednio przed założeniem zieleni, po zakończeniu robót budowlanych i drogowych, obejmują:

- powierzchniowe oczyszczenie terenu przeznaczonego pod zieleń z gruzu, śmieci, resztek roślinnych itp. z zebraniem zanieczyszczeń w pryzmy i wywozem na wysypisko, na odl. 27 km.

Prace agrotechniczne.

Na powierzchni terenu przeznaczonego pod zieleń projektowaną należy wykonać:

- ręczne przekopanie podłoża na głębokość 20-25 cm z dokładnym oczyszczeniem ze starej darni, korzeni chwastów, kamieni, gruzu itp. z zebraniem ww. zanieczyszczeń i wywozem na wysypisko miejskie,
- rozrzucić ziemię żyzna warstwa grub. 12 cm na powierzchni pod zieleń, na której w ramach robót drogowych nie rozścielono wcześniej ziemi urodzajnej (na całej przekopanej powierzchni), z zakupem i dowozem ziemi żyznej, wyrównaniem i zagrabieniem,
- rozrzuć torfu warstwą grub. 2 cm (uprzednio rozdrobnionego i wilgotnego) na powierzchni pod trawniki i nasadzenia krzewów, na której wcześniej w ramach robót drogowych została rozścielona 10 cm warstwa ziemi urodzajnej,
- ręczne przekopanie gleby na głębokość 20 cm, na powierzchni na której rozłożono torf, z wymieszaniem torfu z glebą zagrabieniem i wyrównaniem powierzchni.
- na terenie etapu II, na powierzchni przeznaczonej pod trawniki w zagłębieniach; na których rosną stare drzewa usunąć ręcznie wierzchnia 10 cm warstwę ziemi (ostrożnie aby nie uszkodzić korzeni drzew) i wywieźć ją w miejsce wskazane przez inwestora na odl. 27 km. W miejsce usuniętej ziemi oraz na pozostałej powierzchni przeznaczonej pod trawniki należy niezwłocznie rozłożyć 12 cm warstwę ziemi żyznej, z zakupem i dowozem ziemi żyznej, wyrównaniem i zagrabieniem powierzchni.

3.3.4.2. Drzewa i krzewy

Pielęgnacja istniejących drzew i krzewów (starszych)

Zabiegi pielęgnacyjne w odniesieniu do drzew i krzewów istniejących obejmują:

- odchwaszczanie (min. 4 razy w sezonie wegetacyjnym), spulchnianie gleby, usuwanie odrostów korzeniowych i dzików, poprawianie brzegów i powierzchni skupin krzewów,
- uzupełnianie warstwy ściółki z kory ogrodniczej,
- zasilanie nawozami mineralnymi odpowiednimi dla poszczególnych grup roślin,
- podlewanie w okresach suszy,
- wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych krzewów,
- cięcia sanitarne drzew zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez chorobę lub martwych; z usunięciem gałęzi suchych, złamanych i uszkodzonych i odrostów korzeniowych, prace wykonane z podnośnika, sekatorami, piłami ręcznymi i mechanicznymi,
- cięcia drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdów, przechodniów lub mieszkańców, drzew rosnących na koronie dróg i ulic oraz w pobliżu budynków mieszkalnych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad jezdnię dróg i poniżej 2,20 m nad chodnikami;
- cięcia drzew i krzewów dla doprowadzenia do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną, co może mieć miejsce przy naruszeniu systemu korzeniowego w trakcie prowadzenia robót ziemnych lub przesadzenia. Usuwa się wtedy - w zależności od stopnia zmniejszenia systemu korzeniowego od 20 do 50% gałęzi
- cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodują niepożądane zagęszczenie, zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem;
- cięcia żywopłotów – zakłada się najczęściej stosowane płaskie cięcia górnej powierzchni żywopłotu.

Przesadzenia drzew i krzewów istniejących (starszych)

Wymagania dotyczące sadzenia:

- Przesadzenia drzew i krzewów istniejących o rozmiarach większe niż szkółkarskie, należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie.
- w zależności od wielkości drzewa, należy dobrać odpowiednią technikę przesadzania: drzewa małe o obwodzie do 20cm i wys. 3-7m można przesadzać ręcznie, dla drzew średnich zaleca się przesadzanie mechaniczne lub przy pomocy mniejszych koszy, drzewa duże o obwodzie pnia 90-150cm koszem wieloelementowym o śr. 3m, z transportem na ograniczoną odległość
- bryłę korzeniową przesadzanego drzewa należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i przesuszeniem
- termin przesadzenia:
 - można je sadzić przez cały okres wegetacji od wiosny do jesieni,
 - sadzenie drzew powinno być wykonane przed założeniem trawników w ich sąsiedztwie.
 - zaleca się w miarę możliwości formowanie bryły korzeniowej drzewa przeznaczonego do przesadzenia na rok, a optymalnie 2 lata przed planowanym zabiegiem
- miejsca sadzenia wyznaczyć zgodnie z dokumentacją projektową,
- wymiary dołów pod drzewa liściaste — średnica i głębokość dostosowane do wielkości bryły korzeniowej drzewa przesadzanego, z zaprawą dołów ziemią żyzną do połowy głębokości,
- dno dołu przed umieszczeniem w nim drzewa lub krzewu należy spulchnić,
- korzenie złamane, uszkodzone i zbyt długie należy przed posadzeniem przyciąć sekatorem,
- wierzchnią 10 cm warstwę ziemi usuniętą przy kopaniu dołów wykorzystać do ich zasypania po posadzeniu, w uzupełnieniu ziemi żyznej którą należy zaprawić dół, a nadmiar rozplintować na sąsiedniej powierzchni (jeżeli nie została już obsiana trawą), natomiast ziemię pozyskaną z głębszych warstw tzw. martwicę wywieźć z terenu budowy,
- po zasypaniu dołu ziemię wokół rośliny lekko docisnąć i dwukrotnie obficie podlać,
- pnie posadzonych drzew należy ustabilizować trzema palikami drewnianymi połączonymi na sztywno poprzeczkami, a w razie potrzeby także odciągami
- wokół nowo posadzonych drzew należy wykonać misy, a powierzchnię wokół (o promieniu 0,5) wyściółkować korą ogrodniczą lub drobnymi zrąbkami na grubość 6 cm (kora nie powinna dotykać bezpośrednio do pnia drzewa — pierścień w odl. 5-6 cm od łoża pnia pozostawić wolny)
- całą powierzchnię terenu obsadzonego krzewami liściastymi i iglastymi wyrównać i wyściółkować korą ogrodniczą- warstwa grub. 6 cm.

Pielęgnacja drzew po przesadzeniu

Pielęgnacja drzew i krzewów przez okres 12 miesięcy po posadzeniu obejmuje:

- odchwaszczanie (min. 4 razy), spulchnianie gleby, poprawianie misek wokół drzew,
- układanie i uzupełnianie warstwy ściółki z kory ogrodniczej na powierzchni wokół drzew i krzewów,

- 1-krotne zasilanie (w okresie wiosennym) nawozami mineralnymi odpowiednimi dla poszczególnych grup roślin
- uzupełnienie strat wody przez staranne podlewanie, nie dopuszczając jednak do nadmiernego nawilgocenia, zwłaszcza na glebach ciężkich (grunty spoiste). Podlewanie w okresach suszy. Nie stosuje się podlewania w czasie chłodnej i wilgotnej pogody,
- ograniczeniu strat wody przez duże drzewa w czasie nagrzewania się pnia i konarów oraz działania wiatrów, poprzez stosowanie owijania pni i konarów (np. papierem lub tkaninami) lub spryskiwania kory pnia i konarów emulsjami (np. emulsje parafinowe, lateksowe),
- ochronę przed chorobami i szkodnikami ; Środki chemiczne stosować wyłącznie w przypadkach masowego wystąpienia szkodników i objawów chorobowych , po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru
- kontrola i ewentualnie wymiana i uzupełnienie brakujących wiązań i palików przy drzewach,

Wycinka drzew

Przed przystąpieniem do wykonania wycinki drzew należy oznakować i zabezpieczyć miejsce prowadzonych robót zgodnie z „Projektem organizacji ruchu”, zatwierdzonym w trybie przewidzianym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U.03.177.1729).

Oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót wykonać na podstawie w/w projektu, montaż oraz demontaż oznakowania pionowego (tymczasowego) wykonać ręcznie.

Zabronione jest obalanie drzew na drogę bez zatrzymania ruchu oraz prawidłowego oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót.

Kierowanie ruchem winno być prowadzone przez osoby posiadające stosowne przeszkolenie oraz właściwe uprawnienia.

Podczas wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, a 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 odtworzona na koszt Wykonawcy w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Pozostałości po usuniętej roślinności , sposób ich zniszczenia powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniami Inżyniera.

W specyfikacji przewidziano przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu w terenie na miejscu wycinki lub dogodnym dla Wykonawcy placu składowym . Pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu miejsca wycinki .

Pnie oraz konary należy pociąć na odcinki metrowe (dogodne do załadunku i transportu) przetransportować i zagospodarować we własnym zakresie.

Wycinka drzew z utrudnieniami tj. w zwartej zabudowie lub w zasięgu napowietrznych linii energetycznych , telekomunikacyjnych , albo wszystkich tych utrudnień łącznie , obejmuje :

- odcięcie piłą mechaniczną gałęzi, konarów oraz części pnia przy użyciu hydraulicznego podnośnika koszowego ,
- ustalenie kierunku upadku drzewa, w przypadkach wątpliwych co do założonego kierunku, należy stosować stalowe liny odciągowe o długości przekraczającej 2,5-krotną wysokość ścinanego drzewa (liny należy doczepić do ciężkiego ciągnika, spycharki, itp) ,
- ścięcie drzewa (odcięcie piłą pozostałej części pnia) ,
- frezowanie pnia lub dodatkowe przycięcie do głębokości 20 cm poniżej uregulowanego pobocza ,
- pocięcie piłą pnia oraz konarów na odcinki metrowe (dogodne do załadunku i transportu) , przetransportowanie i zagospodarowanie we własnym zakresie (sprzedać). O wartość pozyskanego drewna należy pomniejszyć cenę ofertową,
- przerobienie na korę drzewną gałęzi przy pomocy specjalistycznego sprzętu na miejscu wycinki lub na dogodnym dla Wykonawcy placu składowym , zagospodarowanie we własnym zakresie,
- zasypanie dołu ziemią , wyrównanie i ubicie ,
- uporządkowanie miejsca wycinki.

Wycinka drzew bez utrudnień tj. w terenie niezabudowanym lub o zabudowie rozproszonej i poza zasięgiem napowietrznych linii energetycznych, telekomunikacyjnych , obejmuje :

- ustalenie kierunku upadku drzewa, w przypadkach wątpliwych co do założonego kierunku, należy stosować stalowe liny odciągowe o długości przekraczającej 2,5-krotną wysokość ścinanego drzewa (liny należy doczepić do ciężkiego ciągnika, spycharki, itp) ,
- ścięcie drzewa,
- frezowanie pnia lub dodatkowe przycięcie do głębokości 20 cm poniżej uregulowanego pobocza,
- pocięcie piłą pnia oraz konarów na odcinki metrowe (dogodne do załadunku i transportu) , przetransportowanie i zagospodarowanie we własnym zakresie (sprzedać). O wartość pozyskanego drewna należy pomniejszyć cenę ofertową,
- przerobienie na korę drzewną gałęzi przy pomocy specjalistycznego sprzętu na miejscu wycinki lub na dogodnym dla Wykonawcy placu składowym , zagospodarowanie we własnym zakresie,
- zasypanie dołu ziemią , wyrównanie i ubicie ,
- uporządkowanie miejsca wycinki .

Nasadenia kompensacyjne (zastępcze)

Drzewa należy sadzić we wskazanej rozstawie i we wskazanych w projekcie miejscach. Wszelkie odstępstwa należy uzgodnić (uzasadnić) z projektantem autorem projektu budowlano-wykonawczego szaty roślinnej.

Doły pod drzewa winny mieć szerokość minimum 1,2m tak by móc je maksymalnie wygodnie zaprawić, posadzić drzewa i wbić paliki. Do nasadzeń drzew należy zastosować:

- paliki stabilizujące bryłę korzeniową w ilości 2 szt. na jedno drzewo
- mocowania w postaci wiązań elastycznych w ilości ok. 2,5 mb na jedno drzewo

Przy sadzeniu drzew, należy przed posadowieniem bryły korzeniowej wbić w dno dołu paliki (zrobienie tego po posadzeniu roślin może spowodować uszkodzenie systemu korzeniowego) wysokość palików wbitych do gruntu powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa (nie wyższa !).

Siatkę w którą ujęta może być bryła korzeniowa należy maksymalnie rozluźnić (poprzecinać), tak by w przyszłości nie utrudniała wzrostu i rozwoju systemu korzeniowego drzewa (szczególnie obręcz opinająca siatkę u nasady szyi korzeniowej). Drzewa należy obficie podlać natychmiast po posadzeniu (zamulić).

Po posadzeniu drzew należy wykonać misy i osłonić je przekompostowaną (mieloną, przesianą) korą w celu utrzymywania wilgotności, warstwą ok. 5cm.

3.3.4.3. Trawniki.

Wymagania dotyczące zakładania trawników.

- teren pod trawniki musi być czysty pozbawiony gruzu, kamieni, resztek roślinnych i wszelkich zanieczyszczeń,
- przygotowaną wcześniej powierzchnię terenu, na której uprzednio została rozścielona warstwa ziemi żyznej lub ziemi urodzajnej i torfu, jeżeli minął dłuższy czas od jej rozłożenia, należy ręcznie płytko przekopać, rozrzucić nawozy mineralne wieloskładnikowe do trawników w ilości 5 kg/100 m² (najlepiej o przedłużonym działaniu), wymieszać z glebą i zagrabić ;

Trawniki z siewu:

- przed siewem podłoże należy wałować wałem gładkim,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne , najlepiej po deszczu,
- termin siewu: najlepszy okres wiosenny (kwiecień) , najpóźniej do połowy września,
- nasiona traw wysiewać w ilości 3 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion po wysiewie przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałowanie wałem kolczatkowym,
- po wysiewie nasion obsiana powierzchnia trawnika powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody . Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką można już nie stosować wału gładkiego.

Trawniki z darni:

- na przygotowaną wyrównaną powierzchnię rozkłada się darń trawnikową z rolki.
- Kolejne pasy darni układać ściśle „na styk” - rolka obok rolki. Ważne jest aby darni nie naciągać. Pasy rozłożonego trawnika dopychać do siebie, a nie rozciągać. Wystające brzegi wyrównać - przyciąć piłką do metalu.
- po ułożeniu trawnik wałujemy i bardzo obficie podlewamy,
- darń składowaną w sąsiedztwie robót do czasu jej ułożenia należy zabezpieczyć przed słońcem i wysuszeniem,
- podlewanie trawnika należy wykonywać regularnie codziennie, a nawet 2 x dziennie przez ok. 2 tyg. do czasu przyrośnięcia darni korzeniami do podłoża.
- na skarpach metoda układania jest taka sama jak wyżej na terenie płaskim. Jeśli pochyłość jest znaczna trawnik rolowany mocuje się dodatkowo drewnianymi kołeczkami po rogach i brzegach w ilości od 3-5 szt na 1 mb , co zapobiegnie jego zsuwaniu się do czasu przyrośnięcia do podłoża.

Pielęgnacja trawników.

Trawniki z siewu:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość ok. 8-10 cm , należy ją skrócić o połowę,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu , aby wysokość trawy nie przekraczała 10 cm , najlepiej kosić lekkimi kosiarkami spalinowymi lub elektrycznymi z pojemnikiem na skoszoną trawę, tzw. wykaszarki lub kosy mechaniczne można stosować tylko do dokoszenia przy brzegach,
- ostatnie , przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z miesięcznym wyprzedzeniem od spodziewanego nastania mrozów t.j. w pierwszej połowie października,
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, najlepiej co 2- 3 tygodnie,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie ; środki chwastobójcze o działaniu selektywnym należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika .
- trawniki wymagają nawożenia mineralnego - ok. 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku , dostarczonego w 2-3 partiach. Mieszanek nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku : wiosną - mieszanek z przewagą azotu, od połowy lata - ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu, ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas . Można stosować nawożenie jednokrotne nawozami wolnodziałającymi,-które dostarczą dawkę nawozu wystarczającą na cały rok;
- podlewanie w okresach suszy,
- dosiewanie nasion w miejscach niedostatecznego zadarnienia, po uprzednim spulchnieniu podłoża,
- grabienie wiosenne, przed rozpoczęciem wegetacji,
- wałowanie wiosną przed rozpoczęciem wegetacji,
- jesienią wygrabianie liści z trawników.

Trawniki z darni:

- zaraz po rozłożeniu trawnik należy mocno podlać wodą. Przez pierwsze dwa tygodnie, dopóki trawnik nie przyrośnie do podłoża należy go regularnie podlewać, aby cały czas był wilgotny.
- pierwsze koszenie wykonuje się, gdy trawnik przyrośnie się do podłoża, a trawa osiągnie wysokość 10 cm.
- kolejne koszenia wykonuje się gdy trawa osiągnie wysokość 8-10 cm,
- przy deszczowej pogodzie i przy mokrej murawie trawiastej nie wolno kosić.
- jeśli w trawnikach występują puste miejsca, należy dosiać trawę mieszaną regenerującą lub uzupełnić płatem nowej darni, zanim zagnieżdżą się tam chwasty.
- sposób koszenia i nawożenia mineralne jak w przypadku trawników z siewu.

3.3.5. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Ogólne zasady zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.3.5.1. Kontrola prac przygotowawczych:

Sprawdzenie jakości robót- polega na ocenie kompletności usunięcia i wykarczowania drzew i krzewów, staranności i prawidłowości wykonania cięć sanitarnych drzew, wywozu pozostałości po karczowaniu, właściwego zabezpieczenia drzew starszych przed uszkodzeniami mechanicznymi w trakcie robót budowlanych i drogowych oraz prawidłowości wykopania róż w celu ich przesadzenia.

3.3.5.2. Kontrola prac agrotechnicznych;

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli wykonania pełnego zakresu prac, staranności oczyszczenia terenu, przekopania podłoża i jego oczyszczenia z chwastów, starej darni, korzeni i innych zanieczyszczeń, kontroli grubości warstwy rozrzuconej ziemi żyznej i torfu

oraz staranności' wyrównania i zagrabienia powierzchni terenu, a także jakości ziemi żyznej.

3.3.5.3.Kontrola drzew i krzewów .

Kontrola robót przy odbiorze prac pielęgnacyjnych przy drzewach i krzewach istniejących:

- zgodności realizacji z dokumentacją projektową
- ilości i rodzaju dokonanych cięć
- wykonania prawidłowych misek po sadzeniu oraz wyrównania powierzchni wokół krzewów,
- grubości i równomierności ściółkowania korą ogrodniczą powierzchni wokół drzew i krzewów.

Kontrola przesadzeń drzew i krzewów polega na sprawdzaniu:

- zgodności ilości, składu gatunkowego i lokalizacji nasadzeń oraz odległości sadzenia z dokumentacją projektową
- stanu biologicznego i mechanicznego bryły korzeniowej przesadzanych drzew i krzewów
- wielkości dołów do sadzenia drzew i krzewów,
- właściwej zaprawy dołów ziemią żyzną
- prawidłowości ustawienia palików przy drzewach,
- podlania po sadzeniu,
- wykonania prawidłowych misek po sadzeniu oraz wyrównania powierzchni skupin krzewów,
- grubości i równomierności ściółkowania korą ogrodniczą powierzchni wokół posadzonych drzew i krzewów oraz wokół drzew starszych ,

Kontrola pielęgnacji drzew i krzewów, dotyczy sprawdzania:

- utrzymywania powierzchni wokół drzew i krzewów w stanie spulchnionym i odchwaszczonym,
- wykonania nawożenia (dawka nawozowa, rodzaj nawozów, termin nawożenia)
- cięć pielęgnacyjnych drzew i krzewów,
- podlewania w okresach suszy,
- wyglądu i kondycji nasadzeń,
- wymiany suchych i uszkodzonych drzew i krzewów.

3.3.5.4.Kontrola trawników.

Kontrola wykonania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu, śmieci, resztek roślinnych, korzeni i innych zanieczyszczeń,
- dokładności przekopania podłoża,
- wykonania nawożenia (kontrola dawki i rodzaju nawozów) i wymieszania nawozów,
- zagrabienia, wyrównania i uwałowania powierzchni terenu,
- składu i jakości mieszanki nasion traw,
- jakości darni i stopnia jej wilgotności,
- gęstości i równomierności siewu,
- równomierności, dokładności i szczelności układania pasów darni,
- podlania darni po ułożeniu,
- uwałowania powierzchni lub przykrycia nasion traw po siewie.

Kontrola trawników w okresie pielęgnacji polega na sprawdzaniu:

- staranności wygrabienia wiosennego,
- wykonania grabienia jesienią,
- wykonania uwałowania wiosną,
- wysokości traw tzn. częstotliwości koszenia,
- podlewania,
- częstotliwości i rodzaju nawożenia,
- równomierności zadarnienia trawnika,
- wyglądu i barwy trawnika, braku chwastów.

Kontrola robót przy końcowym odbiorze trawników.

Ostateczny odbiór trawników może być wykonany w terminie umożliwiającym pełną ocenę uzyskanych efektów t.j. najlepiej po rocznej pielęgnacji.

Kontrola przy odbiorze trawników dotyczy:

- równomierności uzyskanego zadarnienia,
- jednolitego wyglądu i barwy trawnika,
- występowania gatunków niepożądanych np. chwastów.

3.3.6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady podano w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.3.7. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Ogólne zasady odbioru zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Odbiorowi podlega stworzone środowisko glebowe dla nasadzeń drzew, krzewów oraz dla założonych trawników.

Odbiór zieleni powinien być przeprowadzony w czasie (dot. okresu wegetacji) umożliwiającym właściwą ocenę jakości i efektów zrealizowanych prac oraz przeprowadzenie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych nasadzeń i trawników.

Końcowy odbiór zieleni powinien być przeprowadzony po zakończeniu rocznej pielęgnacji przez okres gwarancyjny. Roboty poprawkowe lub wymianę na nowe wadliwie wykonanych nasadzeń wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez przedstawiciela Inwestora.

3.3.8. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.3.9. Dokumenty odniesienia

- według ST. -00.00.00 'Wymagania ogólne'.
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane w zależności od klasy i kategorii robót zgodnie z ST. 02.00.00 , ST.03.00.00, ST.04.00.00, ST.05.00.00 oraz wymienione poniżej

3.4. Roboty na placu budowy	Nr WSZ 45113000-2
------------------------------------	----------------------

Niniejszy dział obejmuje wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót prac przygotowawczych na terenie budowy, w szczególności polegających na wygradzeniu placu budowy, organizacji zaplecza budowy, wytyczenia dróg i ścieżek oraz zabezpieczenia elementów narażonych na uszkodzenie, jak również stref niebezpiecznych.

3.4.1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP.

Nie przewiduje się ponadto żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Ogólnej Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.4.2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Zalecany sprzęt:

- ładowarki,
- taczki (maszyny do transportu poziomego)
- samochody transportowe i samowyladowcze o pojemności ładunkowej 5,10 i 20t (maszyny do transportu poziomego)
- piły mechaniczne i ręczne do cięcia drewna (maszyny do robót pomocniczych)

Ostatecznego doboru dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

3.4.3. Wymagania dotyczące środków transportu

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.4.4. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania robót

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy co najmniej w zakresie:

- 1) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych
 - 2) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych
 - 3) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej mediami, a także odprowadzenia lub utylizacji ścieków
 - 4) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
 - 5) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
 - 6) zapewnienia właściwej wentylacji
 - 7) zapewnienia łączności telefonicznej
 - 8) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów
- zgodnie z „Planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przed zagospodarowaniem terenu budowy należy przeprowadzić geodezyjne wytyczenie punktów głównych i wysokościowych projektowanych obiektów, a także wyznaczyć, zewidencjonować i oznakować taśmą PCV w terenie przebieg sieci infrastruktury, a szczególnie linii gazowych i elektrycznych.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić lub w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie terenu budowy należy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Na terenie budowy szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75m, a dla dwukierunkowego -1,2m.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż :

- 1) dla wózków szynowych - 4%
- 2) dla wózków bezzynowych - 5%

3) dla tacek - 10%

Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1m, zabezpiecza się balustradą, która powinna składać się z deski krawężnikowej o wys. 15cm i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Pochylenie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie w odstępach nie mniejszych niż 0,4m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,8m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem.

Wyjścia z magazynów oraz przejścia między budynkami wychodzące na drogi zabezpiecza się poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.

Wszystkie przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi w odległości nie mniejszej niż 15m ustawia się oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów.

Teren budowy musi zostać wyposażony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Tablicę informacyjną, wykonaną zgodnie z art. 45 ustawy "Prawo budowlane" z dn.16 kwietnia 2004, należy umieścić w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu od takiej drogi, na wysokości min. 2m, w sposób uniemożliwiający uszkodzenie lub zabrudzenie w stopniu ograniczającym możliwość odczytania zawartych na niej informacji.

Ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia umieszcza się na terenie budowy, w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem.

Ogłoszenie takie powinno zawierać :

- 1) przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych
- 2) maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach
- 3) informacje dotyczące planu BIOZ

Strefę niebezpieczną (miejsca na terenie budowy, gdzie występuje zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi) należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym, a wszelkie przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej muszą zostać zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45st. w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej 0,5m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu. Daszków ochronnych nie wolno używać jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu czy materiałów.

Jeżeli w strefie niebezpiecznej istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, należy ją ogrodzić balustradami, które powinny składać się z deski krawężnikowej o wys. 15cm i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, w wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, ale nie mniej niż 6m. Jednak w zwartej zabudowie miejskiej strefa taka może być zmniejszona pod warunkiem zastosowania innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych, zabezpieczających przed spadaniem przedmiotów.

3.4.5. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Ogólne zasady zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.4.6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady podano w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.4.7. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Ogólne zasady odbioru zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Odbiór robót izolacyjnych

Odbiory powinny następować po następujących etapach robót:

- po przygotowaniu podłoża,
- po wykonaniu każdej warstwy,
- podczas uszczelniania szczelin dylatacyjnych.

Odbiór ostateczny następuje po sprawdzeniu szczelności izolacji, ciągłości izolacji, występowania ewentualnych uszkodzeń mechanicznych, prawidłowości połączeń, grubości i kolejności warstw, a także sprawdzenia zgodności technologii robót z zaleceniami producenta ze szczególnym uwzględnieniem czasu wykonawstwa poszczególnych warstw i przerw technologicznych.

3.4.8. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3.4.9. Dokumenty odniesienia

- według ST. -00.00.00 'Wymagania ogólne'.
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane w zależności od klasy i kategorii robót zgodnie z ST. 02.00.00 , ST.03.00.00, ST.04.00.00, ST.05.00.00 oraz wymienione poniżej