

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Obiekt:	Teren zieleni urządzonej, teren rekreacyjny	
Zadanie:	ZIELONO-NIEBIESKA-OLEŚNICA – MODERNIZACJA TERENU ZIELONEGO PRZY BAZYLICE	
Lokalizacja:	dz. nr ewid. 16/6, 16/7, obręb nr 0002, miasto Oleśnica id. działki: 021401_1.0002.AR_51.16/6, 021401_1.0002.AR_51.16/7	
Inwestor:	Zakład Budynków Komunalnych w Oleśnicy	
Adres Inwestora:	ul. Wojska Polskiego 13, 56-400 Oleśnica	
Branża:	ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	
Wykonawca: Firma tytuł, imię i nazwisko adres tel.	DASTORE Sp.z.o.o. ul. Majakowskiego 22, 63-400 Ostrów Wlkp. 600 078 580	

Spis treści

ST 00 „WYMAGANIA OGÓLNE”	3
ST 01 „ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE, NAWIERZCHNIE I OBRZEŻA”	11
ST 02 „ROBOTY ZIEMNE”	16
ST 03 „WARSTWY KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI MINERALNEJ”	19
ST 04 „ROBOTY BETONIARSKIE”	26
ST 05 „MAŁA ARCHITEKTURA”	32
ST 06 „ZIELEŃ”	39
ST 07 „OGRODZENIE RABAT”	53
ST 08 „RENOWACJA TABLICY INFORMACYJNEJ”	55

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zagospodarowania terenu przy Bazylice w Oleśnicy, w zakresie wynikającym z dokumentacji projektowej i przedmiaru robót.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest integralną częścią dokumentacji projektowej dot. ww. projektu wykonawczego.

Specyfikację Techniczną należy traktować jako część dokumentów przetargowych i należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w pkt. 1.1. Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST 01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE, NAWIERZCHNIE I OBRZEŻA

ST 02 ROBOTY ZIEMNE

ST 03 WARSTWY KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI MINERALNEJ

ST 04 ROBOTY BETONIARSKIE

ST 05 MAŁA ARCHITEKTURA

ST 06 ZIELEŃ I NASADZENIA

ST 07 OGRODZENIE RABAT

ST 08 RENOWACJA TABLICY INFORMACYJNEJ

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót:

- roboty przygotowawcze i zabezpieczenie terenu robót,
- demontaż istniejących krawężników,
- usunięcie roślinności i oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu,
- roboty ziemne związane z przygotowaniem terenu pod nasadzenia i wykonaniem elementów zagospodarowania,
- wykonanie obrzeży granitowych wraz z ławą betonową,
- wykonanie nawierzchni mineralnej wraz z warstwą odsączającą, nośną i ścieralną,
- wykonanie fundamentów pod elementy małej architektury,
- dostawa i montaż ławek, koszy, podpór pod pnącza, pergoli oraz kraty i osłony drzewa,
- transport materiałów i roślin,
- wykonanie nasadzeń drzewa, krzewów, pnączy i bylin,
- ściółkowanie korą sosnową,

- wykonanie dekoracyjnego ogrodzenia rabat,
- renowacja istniejącej tablicy informacyjnej,
- kompleksowa pielęgnacja wykonanych nasadzeń w okresie gwarancyjnym określonym w umowie,
- odchwaszczanie ścieżek w okresie gwarancyjnym określonym w umowie,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót.

Szczegółowy zakres wykonania przedstawiono w kosztorysie i przedmiarze, który stanowi integralną część specyfikacji przetargowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami i danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

Rysunek projektowanego zagospodarowania terenu – plansza z projektowanym zagospodarowaniem, zwana dalej Projektem zagospodarowania terenu. Na planszach zobrazowano planowane zagospodarowanie poszczególnych stref tj. układ nawierzchni, usytuowanie obiektów małej architektury i układ rabat pod nasadzenia roślin.

Ogólne wymagania dot. robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i poleceniami Inwestora. Dopuszcza się takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm i obowiązujących przepisów, a są uzasadnione technicznie, bądź technologicznie i uzgodnione z Inwestorem oraz są udokumentowane.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Kierownika budowy projektu stanowią integralną całość umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby

zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach szczegółowych powiadomić Inwestora.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i pomyłek w dokumentach, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Inwestora, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności wymiary podane w opisie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowy.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające teren budowy zgodnie z przepisami odrębnymi i normami.

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.4.7. Zabezpieczenie interesu

Wykonawca robót odpowiada za zabezpieczenie osób trzecich na zasadach ogólnych.

1.4.8.Ochrona środowiska

Wykonawca robot zobowiązany jest do stosowania przepisów dot. ochrony środowiska na danym terenie i w obszarze oddziaływania, a w szczególności ochrony przed hałasem, skażeniem środowiska, zanieczyszczeniem powietrza i wody oraz możliwości wywołania pożaru.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- 1) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 2) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.4.9.Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.4.10. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest wykonać w miejscu wskazanym przez zamawiającego zaplecze socjalne wyposażone w odpowiedni sprzęt i urządzenia BHP.

1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inwestora.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze

centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez inwestora.

1.4.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach projektowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach umowy nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające.

1.4.14. Wykopaliska

Teren inwestycji leży w granicach obszaru historycznego ośrodka miasta wpisanego do rejestru zabytków tj. „Ośrodek historyczny miasta i zespół obwarowań miejskich” (nr rejestru zabytków: A/1855/390, data rejestr: 25.11.1956 r.). Zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Oleśnicy z 2017 r. opracowywany teren położony jest w strefach: „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej oraz „W” ochrony konserwatorskiej zabytków archeologicznych.

Prace archeologiczne zgodnie z Decyzją Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

1.4.15. Nazwy i kody

77310000-6 – usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych,
45112711-2 – roboty w zakresie kształtowania parków,
45112700-2 – roboty w zakresie kształtowania terenu,
45233250-6 – roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg,
45000000-7 – roboty budowlane,
34928200-0 – ogrodzenia,
45340000-2 – instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego,
Pozostałe kody w specyfikacjach szczegółowych.

2. MATERIAŁY

Proponowane materiały i ich rodzaje podano poniżej. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm lub posiadają certyfikaty, bądź aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm.

Wykorzystane urządzenia i wyposażenie w dokumentacji projektowej zostały zaczerpnięte ze stron przykładowych producentów. Są to przykładowe rozwiązania i Inwestor ma możliwość zmiany elementów z zachowaniem położenia zgodnie z planszą zagospodarowania terenu i zachowaniem stref bezpieczeństwa zalecanych przez

producentów, jeśli takie obowiązują.

Nazwy handlowe materiałów użyte w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej winny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy handlowe zastosowanych materiałów, służą one wyłącznie zobrazowaniu oczekiwań Zamawiającego co do rodzaju, jakości i parametrów zabudowywanych elementów.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inwestora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać wskazaniom zawartym w SST, dokumentacji projektowej oraz być zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i Inwestora.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i

uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. W czasie transportu należy materiały przewozić dobrze zamocowane, zabezpieczone przed zarysowaniem i uszkodzeniem mechanicznym w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Wszystkie roboty objęte umową powinny być zgodne z wymaganiami ST dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze robót.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inwestora.

Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inwestora.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełnioną kontrolę robót i jakości materiałów. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i wskazaniem producenta.

Warunki szczegółowe

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej, normach i instrukcjach producentów materiałów.

Kontrola materiałów użytych do wykonania robót wymagać będzie od Wykonawcy posiadania atestów producenta, aprobaty technicznej oraz bycia zgodnymi z ustaleniami ST.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru są jednostki miary wynikające z poszczególnych pozycji przedmiaru robót oraz zgodnie z pozostałą szczegółową częścią specyfikacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności przynajmniej Wykonawcy po uprzednim powiadomieniu przez Wykonawcę o całkowitym zakończeniu robót.

9. OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY

Specyfikacja została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Szczegółowe normy zostały przedstawione w szczegółowych ST.

10. WARUNKI PŁATNOŚCI

Cena wykonania obejmuje także:

- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót na miejsce budowy,
- załadunek i odwiezienie materiałów rozbiórkowych na odkład wraz z jego utylizacją,
- uporządkowania miejsca prowadzonych robót.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem robót jest przygotowanie terenu, rozbiórka istniejącej nawierzchni i demontaż istniejących krawężników, montaż wraz z wykonaniem rowków i ławy pod obrzeża granitowe oraz wykonanie projektowanej nawierzchni mineralnej w zakresie określonym przedmiarem.

1.2. Zakres stosowania ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu następujących elementów zadania:

- demontażu istniejącej nawierzchni i krawężników,
- wykonaniu nawierzchni projektowanych,
- montaż obrzeży.

Rozbiórka istniejącej nawierzchni i demontaż krawężników - zakres robót obejmuje w szczególności:

- mechaniczne lub ręczne rozkucie i rozebranie nawierzchni wraz z podbudową (jeżeli występuje),
- rozebranie istniejących krawężników, wraz z usunięciem elementów podsypki i pozostałości podłoża,
- cięcie nawierzchni w miejscach styku z elementami nieprzeznaczonymi do rozbiórki (np. obrzeża chodników, elementy infrastruktury),
- załadunek, transport oraz wywóz materiałów z rozbiórki na miejsce składowania lub do utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- segregację materiałów z rozbiórki w celu ich ewentualnego odzysku lub recyklingu,
- wyrównanie i uporządkowanie podłoża po usunięciu nawierzchni.

Roboty należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby nie uszkodzić istniejącej infrastruktury podziemnej i naziemnej. W przypadku jej ujawnienia należy niezwłocznie powiadomić inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania sprzętu odpowiedniego do zakresu prac (np. młoty pneumatyczne, frezarki, koparki) oraz do zapewnienia bezpieczeństwa osób przebywających na terenie robót. Teren prac powinien być odpowiednio oznakowany i zabezpieczony.

Materiały z rozbiórki należy traktować jako odpady budowlane i zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie gospodarki odpadami.

Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu uporządkowanego, umożliwiającego dalsze prace budowlane lub zagospodarowanie zgodnie z dokumentacją projektową.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dot. robót

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”.

1.5. Przekazanie terenu budowy

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.6. Dokumentacja projektowa

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.8. Zabezpieczenie terenu budowy.

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.9. Ochrona przeciwpożarowa

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.11. Zabezpieczenie interesu

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.12. Ochrona środowiska

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.13. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.14. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.15. Ochrona i utrzymanie robót

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.16. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.17. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.18. Wykopaliska

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”.

2.2. Nawierzchnia projektowana

Projektowaną nawierzchnię mineralną należy wykonać na przygotowanym i zagęszczonym podłożu zgodnie z warstwami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

2.3. Obrzeże

Projektowane obrzeża granitowe należy wykonać z gotowych elementów o wymiarach 8x30x100 cm, zgodnie z dokumentacją projektową.

Elementy należy usadowić na ławie betonowej C12/15, z zachowaniem niwelety, przebiegu i wysokości względem nawierzchni. Połączenia elementów powinny być równe i stabilne, bez uszkodzeń mechanicznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz dokumentacji.

3.2. Sprzęt do montażu obrzeży

Zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta wyrobu, obowiązującymi przepisami i normami lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

4.1. Transport materiałów

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które zabezpieczą materiał przed zanieczyszczeniem, zawilgoceniem oraz nadmiernych wysuszeniem.

4.2. Transport obrzeży

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które zabezpieczą materiał przed zanieczyszczeniem, zawilgoceniem oraz nadmiernych wysuszeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do Robót

6.2.1 Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonania robót i ich zgodności z ST oraz na sprawdzeniu świadectwa jakości wyrobu.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- grubości i rodzaj poszczególnych warstw nawierzchni,
- dokładności wykonania,
- zgodności z dokumentacją projektowej,
- braku zanieczyszczeń i uszkodzeń powierzchni.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.2.2 Sprawdzenie wykonania obrzeży

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonania robót i ich zgodności z ST oraz na sprawdzeniu świadectwa jakości wyrobu.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- jakości materiału,
- prostoliniowości i stabilności osadzenia,
- dokładności wykonania,
- zgodności z dokumentacją projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² wykonanej nawierzchni. Dla obrzeży jednostką obmiarową robót jest 1 mb.

Odbiór robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzeniu zgodności wykonania robót z niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową.

8. ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określi umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

- Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość robót wg ceny jednostkowej, która obejmuje dla wszystkich technologii:

- czynności przygotowawcze,
- oznakowanie miejsca prowadzenia robót,
- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu,
- wykonanie nawierzchni,
- wykonanie obrzeży,
- uporządkowanie terenu,
- wykonanie badań i sprawdzeń.

9. OBOWIAZUJĄCE NORMY I PRZEPISY

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

PN-B-06711 Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych.

PN-B-04481–Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. PN-B.11111 – Kruszywa mineralne.

BN-69/6731-08 - Cement. Transport i przechowywanie.

BN-66/6775-01 - Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe.

BN-80/6775-03/01 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

BN-80/6775-03/04 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

1. WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące robót ziemnych przewidzianych w przedmiarze, w szczególności przygotowanie powierzchni pod nasadzenia, rozścielenie ziemi urodzajnej, profilowanie i zagęszczenie podłoża oraz wykopy pod fundamenty elementów małej architektury.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu wykopów w gruntach II - IV kategorii i obejmują:

- o wykopy mechaniczne liniowe wykonywane spycharkami i koparkami, wykopy mechaniczne jamiste o głębokości do 2,0 m,
- o wykopy ręczne jamiste o głębokości do 2,0 m.

1.4. Określenia podstawowe

Podane określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST

01 „Wymagania ogólne ”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 00." Wymagania ogólne".

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 451 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 4511 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

Kategoria robót: 45111 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

2. Materiały (grunty)

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST 01.

4. Transport

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w SST 01.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 01.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 00.

Wszystkie badania i pomiary wykonywane są na koszt Wykonawcy.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 00.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 01.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ wykopów w gruntach nieskalistych obejmuje:

- oznakowanie robót i zabezpieczenie terenu budowy, prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie mechaniczne i ręczne wykopu, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie,
- umocnieniem ścian wykopu, odwodnienie wykopu,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

Spis przepisów związanych podano w SST 00.

1. WARSTWA NOŚNA I WYRÓWNAWCZA Z KRUSZYWA

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni mineralnej.

1.1. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstw:

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralnej (np. kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie, fr. 0–5 mm), gr. ok. 3–5 cm,
- warstwa nośna z kruszywa łamanego (np. 0–31,5 mm), gr. ok. 10–15 cm,
- warstwa odsączająca z piasku, grubość dostosowana do warunków gruntowych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w SST 00 „Wymagania ogólne”.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 452 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu

Klasa robót: 4523 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu

Kategoria robót 45233 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstwy nośnej i wyrównującej są kruszywa o odpowiedniej granulacji.

2.3. Wymagania dla kruszywa

Wszystkie zastosowane warstwy podbudowy muszą spełniać wymogi warstw hydraulicznych (tak jak w budownictwie drogowym), minimalny współczynnik filtracji wynosi $k_{min} = 8m/dobę$ (określone badaniami laboratoryjnymi lub wg. Metody amerykańskiej). Zawartość frakcji pylastych musi mieścić się w zakresie od 3 do 10 % (zgodnie z Polską Normą). Wymagany stopień zagęszczenia warstw podbudowy wynosi $0,67 < I_D \leq 0,8$ (zgodnie z Polską Normą).

Określone frakcje kruszyw odznaczają się ciągłością uziarnienia (występowaniem wszystkich frakcji podanych w danym przedziale) w proporcjach ściśle określonych wg Polskiej Normy.

2.4. Składowanie materiałów

2.4.1. Składowanie kruszywa

Jeśli kruszywo przeznaczone do wykonania warstw konstrukcyjnych nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i mieszaniami z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy nośnej i wyrównującej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach

zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie podłoża

Warstwy konstrukcyjne być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy nośnej lub wyrównującej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstwy o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie warstwy o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa nośna lub wyrównująca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę nośną, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie badania i pomiary wykonywane są na koszt Wykonawcy.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -1 cm.

6.3.2.8.3.2. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy nośnej i wyrównującej należy mierzyć 4 metrową łatką, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].

Nierówności poprzeczne warstwy nośnej i wyrównującej należy mierzyć łatką. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy nośnej i wyrównującej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,5%.

6.3.4. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać 1 cm.

6.3.5. Ukształtowanie w planie

Warstwa nośna w planie nie może być przesunięta w stosunku do projektowanego usytuowania o więcej niż 1 cm.

6.3.6. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją 1 cm. Jeśli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.3.7. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej (mrozochronnej), określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [6], nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spalanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalania wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) warstwy nośnej i wyrównującej.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 00 „Wymagania ogólne”.

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania $1m^2$ warstwy nośnej i wyrównującej z kruszywa obejmuje:
prace

pomiarowe,
oznakowanie
robót,
zakup, dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy
materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji
technicznej,
wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego
profilu, zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w
specyfikacji technicznej,
utrzymanie warstwy.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| 2. | PN-B-06714-17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności |
| 3. | PN-B-11111 | Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . świr i mieszanka |
| 4. | PN-B-11112 | Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych |
| 5. | PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 6. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 7. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą |
| 8. | BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót betoniarskich.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

–Betony konstrukcyjne.

–Podbetony.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Składniki mieszanki betonowej

- Cement

Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-EN 197-1:2002 o następujących markach:

- o marki „25” – do betonu klasy B8/10–C16/20
- o marki „35” – do betonu klasy wyższej niż C16/20

Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-EN 197-1:2002

Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- o oznaczenie
- o nazwa wytwórni i miejscowości

- o masa worka z cementem
- o data wysyłki
- o termin trwałości cementu.

Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorcza kontroli jakości.

Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera. Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.
- Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
- Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:
 - 10 dni w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
 - po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Kruszywo.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN EN

12620:2000, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy.

Wymagania co do szczelności, mrozoodporności i ogólne wg PN-EN 206-1:2003,

3. Sprzęt

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. Transport

Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Środki do transportu betonu:

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).
- Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.
- (2) Czas transportu i wbudowania
- Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia
+15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia
+20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia
+30°C

5. Wykonanie robót

Zalecenia ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Wytwarzanie mieszanki betonowej

A. Dozowanie

składników:

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

– 2% – przy dozowaniu cementu i wody

– 3% – przy dozowaniu

kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Przy dozowaniu składników powinno się

uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem

kruszywa. B. Mieszanie składników

– Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu

(zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

– Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty. C. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

– Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji

umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

– Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

położenie zbrojenia,
zgodność rzędnych z
projektem, czystość
deskowania

obecność wkładek dystansowych zapewniających wymagana wielkość otuliny.

– Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na która spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

– Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,

warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,

przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych góra i dołem należy stosować belki wibracyjne.

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

– Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o

średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

– Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

– Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

– Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.

– Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować

się jednakowymi drganiami na całej długości.

– Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belka wibracyjna w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

– Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

– Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężenia głównych.

– Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

usuniecie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Pobranie próbek i badanie.

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.
- Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.
- Badania powinny obejmować: badanie składników betonu badanie mieszanki betonowej badanie betonu.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

- Temperatura otoczenia
Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.
- Zabezpieczenie podczas opadów
Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.
- Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia
Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie ostonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu

- Materiały i sposoby pielęgnacji betonu
Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

- Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Wykańczanie powierzchni betonu

- Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przetomów i wybruszeń ponad powierzchnie,

pęknięcia są niedopuszczalne,

rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,

pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,

równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać

wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

– Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

– wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,

– raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,

– wyrównana wg powyższych zaleceń powierzchnie należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod założonej w projekcie technicznym. Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego względem nośności.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Odbiór robót

Wszystkie roboty betonowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

8. Przepisy związane

- PN-EN 206-1:2003 Beton.
- PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
- PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

ST 05 „MAŁA ARCHITEKTURA”

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z lokalizacją urządzeń i małej architektury na terenie opracowania określonym w specyfikacji ogólnej.

1.2 Zakres opracowania i robót objętych opracowaniem

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest integralną częścią dokumentacji projektowej.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z lokalizacją (dostawa i montaż elementów wyposażenia):

- ławek i koszy na odpady,
- pergoli stalowych,
- podpór metalowych pod pnącza,
- kraty poziomej oraz stalowej osłony drzewa.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami i danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

1.4 Ogólne wymagania dot. robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i poleceniami Inwestora. Dopuszcza się takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm i obowiązujących przepisów, a są uzasadnione technicznie, bądź technologicznie i uzgodnione z Inwestorem.

1.5 Przekazanie terenu budowy

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.6 Dokumentacja projektowa

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.7 Zgodność robót z dokumentacją projektową

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.8 Zabezpieczenie terenu budowy.

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.9 Ochrona przeciwpożarowa

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.11 Zabezpieczenie interesu

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.12 Ochrona środowiska

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.13 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.14 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.15 Ochrona i utrzymanie robót

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.16 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.17 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

1.18 Wykopaliska

Podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Urządzenia i mała architektura

Proponowane materiały i ich rodzaje w dokumentacji projektowej. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm lub posiadają certyfikaty, bądź aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Wymiary obiektu, materiał oraz tematyka mogą się różnić w zależności od wyboru, lecz powinny być zbliżone do przykładowych zawartych w dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z Inwestorem. Przedmiot musi spełniać obowiązujące normy i posiadać stosowne certyfikaty, wysoką odporność na warunki atmosferyczne. Kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Wszystkie zainstalowane elementy obowiązkowo powinny posiadać dokumenty, atesty i certyfikaty zgodności potwierdzające zgodność wyrobu z polskimi i europejskimi normami. Powinny być wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów ze względu na możliwość niestandardowego i nadnormatywnego użytkowania. Do zainstalowanych elementów dostawca powinien dołączyć instrukcję montażu, użytkowania i konserwacji oraz udzielić minimum 3-letniej gwarancji.

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi lub dokumentacją projektową muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy

pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inwestora.

Należy używać takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

4. TRANSPORT

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. W czasie transportu należy materiały przewozić dobrze zamocowane, zabezpieczone przed zarysowaniem i uszkodzeniem mechanicznym w czasie transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

6.1 Ogólne zasady wykonania robót - urządzenia

Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem urządzeń należy sprawdzić, czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją z zamówienia. Urządzenia należy dodatkowo zabezpieczyć przed zabrudzeniem ich zaprawą murarską i farbą (najlepiej przy pomocy folii malarskiej), ponieważ usuwanie tego typu zabrudzeń naraża na uszkodzenia. Jak najszybciej

po montażu zdjąć folię ochronną, gdyż po dłuższym czasie usunięcie jej może być utrudnione i zostawić przebarwienia.

Ogólny zakres robót:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze i zabezpieczające;
- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) ze złożeniem na działce lub poza nią;
- roboty ziemne, wykopy, wymiana gruntów;
- roboty ziemne, przemieszczanie mas ziemnych;
- wykonanie fundamentów pod elementy małej architektury;
- dostarczenie i montaż elementów małej architektury;
- wykonanie dekoracyjnego ogrodzenia (patrz specyfikacja ogrodzenia);
- nasadzenie (patrz specyfikacja nasadzenia);
- uporządkowanie terenu po wykonaniu prac.

6.2 Montaż - urządzenia

Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta wyrobu, obowiązującymi przepisami i normami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonywane zgodnie z normami i wskazaniem oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów. Kontrola robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z umową pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

7.2 Warunki szczegółowe.

7.2.1 Kontrola jakości materiału i montażu

Wszystkie materiały i urządzenia muszą odpowiadać wymaganiom określonym w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej, normach i instrukcjach producentów materiałów, posiadać odpowiednie certyfikaty oraz świadectwa jakości. Ponad to muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Kontrola jakości wykonanych robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu:

- zgodności liczby i typu elementów z przedmiarem,

- zgodności lokalizacji z projektem,
- zastosowanej kolorystyki elementów,
- prawidłowość wykonania wykopów i fundamentów,
- stabilności i prawidłowości kotwienia,
- jakości powierzchni i powłok,
- braku ostrych, niebezpiecznych lub uszkodzonych elementów,
- przestrzeganie zaleceń instrukcji montażu poszczególnych urządzeń,
- uporządkowaniu terenu po realizacji zadania.

7.3 Ocena wyników badań.

Jeżeli wszystkie przewidziane badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny bądź tylko ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami należy:

- a. roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu przedstawić do ponownych badań, albo
- b. zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest ilość sztuk (1 szt.) dostarczonych i zamontowanych elementów.

Urządzenia określa się na podstawie dokumentacji projektowej, z ewentualnym uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inwestora.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzeniu zgodności wykonania robót z niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową.

9. ZASADY ROZLICZANIA I PŁATNOŚCI

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określi umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość robót wg ceny jednostkowej, która obejmuje dla wszystkich technologii:

- czynności przygotowawcze,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- montaż elementów,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacja została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami – m.in. normy PN-EN 1176 oraz PN-EN 1177.

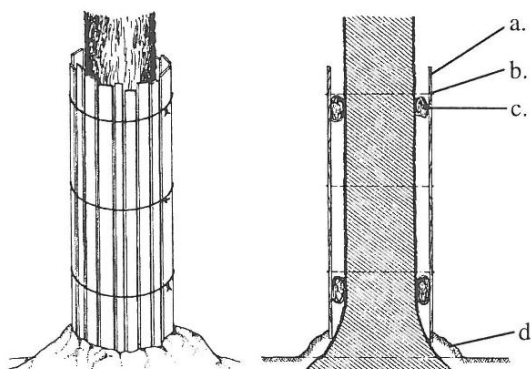
ST 06 „ZIELEŃ”

1.1. Zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi spowodowanymi pracami budowlanymi

W przypadku zagrożenia, iż w czasie realizacji prac budowlanych może dojść do uszkodzenia mechanicznego pni drzew, należy je zabezpieczyć przez owinięcie ich na wysokość 1,6 - 2,0 m matami ze słomy, które mocuje się drutem lub syntetycznym sznurkami, co 40-50 cm od siebie. Dodatkowo od strony szczególnego zagrożenia uszkodzeniami należy oszalować pnie drzew deskami.

Stosując oszalowanie częściowe lub całkowite z desek wokół pni drzew należy pamiętać by:

- wysokość oszalowania wynosiła min. 150 cm. Najkorzystniej jest, gdy osłona taka sięga do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2 m.
- dolna część desek opierała się na podłożu (była lekko wkopana). Jeśli jest to niemożliwe (np. przez tzw. nabiegi korzeniowe), należy deski obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę z drutu.
- oszalowanie całkowite lub częściowe pnia drzewa powinno być przymocowane opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej, należy je stosować w odległości co 40-60 cm od siebie, czyli minimum trzy na pniu.



Rys. 46. Zabezpieczenie (oszalowanie) pnia drzewa na placu budowy: a. oszalowanie z desek, b. drut mocujący deski, c. miękki element wypełniający przestrzeń między pniem i szalunkiem, d. kopczyk z ziemi chroniący nasadę pnia [Chachulski 2000]

Źródło rysunku *Pielęgnacja drzew i krzewów ozdobnych, Lenart, Wolski, str. 77*

Wszelkie prace ziemne w zasięgu systemu korzeniowego drzew powinny być wykonywane ręcznie przynajmniej do głębokości 1,0-1,5 m licząc od powierzchni gruntu tj. w strefie, gdzie zlokalizowane jest główna masa systemu korzeniowego drzewa. W trakcie prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego drzew należy chronić przed wszelkimi uszkodzeniami korzenie

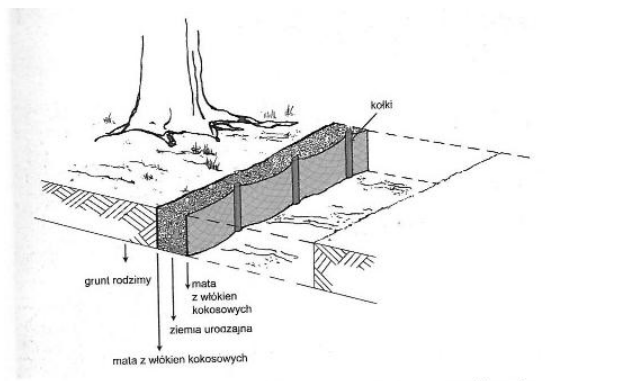
grubsze niż 2 cm. Odstońnięte korzenie powinny być przycięte pod kątem prostym do ich osi ostrym narzędziem, a powierzchnie ran zabezpieczone środkiem impregnującym, gdyż w uszkodzonych i niezabezpieczonych korzeniach rozwijają się choroby grzybowe takie jak opieńka miodowa i huba korzeniowa, oraz następuje rozkład najgrubszych korzenia aż do szyi korzeniowej.

W okresie letniej suszy trzeba uwzględnić konieczność podlewania drzewa rano lub wieczorem. Dawkę wody określa się na podstawie pomiaru średnicy pnia na wys. 1,3 m. nad powierzchnią ziemi (tzw. pierśnicy) i przyjmuje się 10l wody na 1 cm średnicy.

W przypadku wykonywania prac ziemnych w okresie zimy dodatkowo należy tak zabezpieczyć korzenie przykryć matami słomianymi, aby nie przemarzły. Opisane zabezpieczenie należy wykonać bezpośrednio po wykonaniu robót ziemnych w przeciwnym wypadku dojdzie do utraty wody w warstwie gleby, gdzie znajdują się korzenie, a co za tym idzie przesuszenia systemu korzeniowego a w okresie mrozów do jego przemarznięcia.

Ponad to:

- prace przy wykonywaniu ścieżek, których przebieg znajduje się w odległości mniejszej niż 2 m od pnia drzewa należy wykonywać ręcznie,
- w razie konieczności usunięcia korzeni przy pracach budowlanych:
 - odcięcie przy użyciu bardzo ostrych narzędzi,
 - nie wolno usunąć więcej niż 25% korzeni po jednej stronie drzewa,
 - należy wypełnić wykop tak szybko jak to możliwe i podlać glebę z korzeniami,
 - do gleby wypełniającej wykop w strefie korzeni żywicielskich, należy dodać składniki poprawiające ich wzrost np. substrat, szczepionkę mikoryzową,
 - po zakończeniu nie należy używać nawozów do czasu zaobserwowania wzrostu drzewa,
- przy wykonywaniu ogrodzenia przy istniejących drzewach należy zastosować fundamenty punktowe, a przed ich wykonaniem należy wykonać odkrywkę glebową w celu sprawdzenia czy nie występuje ewentualna kolizja z korzeniami drzew,
- przy wykonywaniu wszelkich prac należy zachować szczególną ostrożność, żeby nie uszkodzić korzeni,
- wszystkie obiekty zieleni pozostające w sąsiedztwie realizowanej inwestycji należy zabezpieczyć na czas trwania budowy, jeśli będzie to konieczne zastosować ekrany korzeniowy - zabezpieczenie korzeni matą kokosową lub jutową bez szalunku przy korycie pod nawierzchnię.



Źródło rysunku organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych 2016 str. 46

- nie składować materiałów budowlanych pod koronami drzew;
- zakaz lokalizacji zaplecza budowy, tak aby zagrażało systemowi korzeniowemu drzew – w stosunku do drzew młodych w promieniu od pnia drzewa min. 3,0 m, drzew w średnim wieku (średnica pnia 20-50 cm) min. 5,0m, drzewa starsze (średnia pnia 35 cm i więcej) min. 6,0m.

1.2. Przygotowanie terenu pod nasadzenia roślin

Zakłada się wymianę gruntu w zakresie niezbędnym do zapewnienia optymalnych warunków wegetacji roślin ozdobnych. Teren przeznaczony pod projektowane nasadzenia (drzewa, krzewy) powinien zostać:

- oczyszczony z zanieczyszczeń, gruzu, chwastów trwałych oraz kłaczy,
- spulchniony i splantowany,
- w razie potrzeby poddany wymianie gruntu.

W miejscach, gdzie brakuje urodzajnej ziemi rodzimej lub nie nadaje się ona do wykorzystania, przewiduje się:

- wymianę gruntu na ziemię urodzajną warstwą min. 50 cm – w przypadku nasadzeń drzew,
- wymianę gruntu na ziemię urodzajną warstwą min. 15–30 cm – w przypadku krzewów

Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równomiernie, wymieszana z nawozami mineralnymi (zgodnie z zaleceniami producenta) oraz starannie wyrównana.

1.3. Sadzenie roślin

Planuje się wykonanie nasadzeń drzew, krzewów, pnączy i bylin zgodnie z rysunkiem planu nasadzeń wraz z trzyletnią pielęgnacją.

1.3.1. Materiał szkółkarski

Materiał roślinny powinien być:

- zdrowy, wolny od chorób, szkodników i uszkodzeń mechanicznych,
- zgodny z „Zaleceniami Jakościowymi dla Ozdobnego Materiału Szkółkarskiego” Związku Szkółkarzy Polskich,
- prawidłowo uformowany, z dobrze rozwiniętym systemem korzeniowym,
- oznaczony etykietą z nazwą łacińską gatunku/odmiany.

1.3.2. Sadzenie drzew

Drzewa należy sadzić w sezonie wegetacyjnym lub w okresie spoczynku, w warunkach umożliwiających ich prawidłowe przyjęcie. Doły pod drzewa o obwodzie pnia 16–18 cm należy wykonać o średnicy ok. 0,8 m oraz głębokości dostosowanej do wielkości bryły korzeniowej.

Dno i ściany dołu należy spulchnić. Dół zaprawić ziemią urodzajną do ½ głębokości. Drzewo należy:

- ustawić pionowo,
- nie zasypywać szyjki korzeniowej,
- uszkodzone korzenie przyciąć ostrym narzędziem,
- zasypać warstwowo z zagęszczeniem,
- obficie podlać po posadzeniu.

Drzewa ustabilizować trzema palikami drewnianymi o średnicy min. 6 cm i wysokości min. 250 cm. Paliki połączyć u góry, pień mocować taśmą elastyczną.

1.3.3. Sadzenie krzewów, pnączy i bylin

Rośliny należy sadzić zgodnie z lokalizacją i rozstawą wynikającą z dokumentacji projektowej. Doły należy wykonać bezpośrednio przed sadzeniem, o wymiarach min. 2 razy większych niż bryła korzeniowa. Rośliny należy:

- sadzić pionowo,
- zachować dotychczasową głębokość sadzenia,
- nie zasypywać szyjki korzeniowej,
- obficie podlać po posadzeniu.

1.3.4. Ściółkowanie

Przy nasadzeniach należy zastosować ściółkowanie korą przekompostowaną (frakcja średnia) warstwą min. 5 cm. Kora powinna być czysta, wolna od zanieczyszczeń i nasion chwastów.

1.3.5. Przygotowanie podłoża pod nowoprojektowane rabaty roślinne

Specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, wykonywaniu, kontroli i odbiorze robót opisanych w niniejszym opracowaniu. Wymagania należy stosować łącznie z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, warunkami umowy oraz poleceniami Inspektora Nadzoru lub osoby wskazanej przez Zamawiającego.

Zakres robót:

- wyznaczenie powierzchni projektowanych rabat zgodnie z dokumentacją projektową;

- oczyszczenie terenu z odpadów, gruzu, kamieni, pozostałości budowlanych, chwastów trwałych, korzeni, kłaczy i rozłogów;
- usunięcie nieprzydatnej górnej warstwy istniejącego podłoża w zakresie określonym dokumentacją projektową i przedmiarem;
- dostawę, rozłożenie i wbudowanie ziemi urodzajnej (humusu);
- przekopanie, spulchnienie i – w razie potrzeby – wymieszanie warstwy urodzajnej z podłożem rodzimym;
- wyrównanie i wyprofilowanie powierzchni rabat do projektowanych rzędnych i spadków;
- rozłożenie, docięcie, wykonanie zakładów i zamocowanie agrotkaniny ściółkującej;
- wykonanie otworów w agrotkaninie w miejscach projektowanych nasadzeń;
- uporządkowanie terenu i usunięcie pozostałości po wykonanych robotach.

Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna (humus) – żyzne, biologicznie czynne podłoże o ciemnej barwie, zawierające co najmniej 2% substancji organicznej, o właściwościach wodno-powietrznych umożliwiających prawidłowy rozwój systemów korzeniowych roślin ozdobnych.

Agrotkanina ściółkująca – tkany materiał syntetyczny przeznaczony do ograniczania rozwoju chwastów i oddzielenia warstwy ściółkującej od gruntu, przepuszczający wodę i powietrze.

Warstwa wegetacyjna – warstwa przygotowanego podłoża przeznaczona do ukorzeniania i wzrostu projektowanych roślin.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiOR i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszelkie materiały przeznaczone do wbudowania powinny być nowe, pełnowartościowe i odpowiednie do zastosowania w terenach zieleni publicznej. Roboty należy prowadzić w sposób ograniczający nadmierne zagęszczenie gruntu oraz uszkodzenie istniejącej zieleni i infrastruktury.

MATERIAŁY

➤ Ziemia urodzajna (humus)

Ziemia urodzajna przeznaczona do wykonania warstwy wegetacyjnej powinna być żyzna, próchniczna, jednorodna i odpowiednia do zakładania rabat z bylinami oraz innymi roślinami ozdobnymi. Powinna mieć ciemną barwę, strukturę gruzełkową, dobrą zdolność zatrzymywania wilgoci oraz jednocześnie zachowywać przepuszczalność dla wody i powietrza. Dopuszcza się zastosowanie odpowiednio przygotowanej mieszanki żyznej ziemi mineralnej, ziemi próchnicznej, dojrzałego kompostu, torfu oraz składników mineralnych poprawiających właściwości podłoża, pod warunkiem spełnienia niżej określonych parametrów. Nie dopuszcza

się stosowania materiału zanieczyszczonego, nadmiernie zasolonego, zleżałego, zbitego ani zawierającego świeżą, nierozłożoną materię organiczną.

Tabela 1. Wymagania podstawowe dla ziemi urodzajnej

Parametr / cecha	Wymaganie
Substancja organiczna	minimum 2%
Odczyn pH	5,5–6,5, o ile dokumentacja projektowa nie określa inaczej dla konkretnych gatunków
Struktura	gruzelkowata, luźna, umożliwiająca rozwój korzeni i wymianę gazową
Właściwości wodne	dobra zdolność magazynowania wilgoci bez tendencji do długotrwałego podmakania i zastoin wodnych
Czystość	bez gruzu, szkła, tworzyw sztucznych, odpadów, dużych kamieni i pozostałości budowlanych
Chwasty	bez korzeni, kłączy, rozlogów i nasion chwastów trwałych
Stan materiału	jednorodny, niezanieczyszczony substancjami szkodliwymi dla roślin, bez nadmiernego zasolenia

Przed wbudowaniem Wykonawca powinien umożliwić ocenę jakości ziemi urodzajnej przez Inspektora Nadzoru. Na żądanie Zamawiającego należy przedstawić dokument potwierdzający deklarowane parametry materiału lub wyniki badań wykonanych przez właściwe laboratorium. Materiał niespełniający wymagań należy usunąć z terenu budowy.

➤ **Agrotkanina ściółkująca**

Do oddzielenia warstwy kory od gruntu należy stosować agrotkaninę ściółkującą przeznaczoną do zastosowań ogrodniczych i terenów zieleni. Materiał powinien ograniczać wzrost chwastów, a jednocześnie umożliwiać infiltrację wody oraz wymianę powietrza w strefie korzeniowej.

Tabela 2. Wymagania podstawowe dla agrotkaniny

Parametr / cecha	Wymaganie
Gramatura	90–110 g/m ²
Stabilizacja UV	minimum 3%
Przepuszczalność	materiał przepuszczalny dla wody i powietrza
Trwałość	odporny na rozrywanie, butwienie, wilgoć i warunki atmosferyczne
Przeznaczenie	do ściółkowania rabat oraz ograniczania rozwoju chwastów
Stan materiału	bez uszkodzeń, rozdarć i wad ograniczających jego funkcję

➤ **Materiały pomocnicze**

Do mocowania agrotkaniny należy stosować szpilki, kotwy lub inne elementy przeznaczone do stabilizacji mat ściółkujących w gruncie. Elementy mocujące powinny zapewniać trwałe

przyleganie materiału do podłoża oraz odporność na podrywanie przez wiatr i przemieszczanie podczas wykonywania kolejnych warstw.

SPRZĘT

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu i narzędzi dostosowanych do zakresu prac i warunków terenowych. Dopuszcza się stosowanie sprzętu ręcznego oraz lekkiego sprzętu mechanicznego, w szczególności: łopat, widel, grabi, motyk, taczek, glebogryzarek, spulchniarek i innego sprzętu umożliwiającego przygotowanie warstwy wegetacyjnej.

Zastosowany sprzęt nie może powodować nadmiernego zagęszczania gleby, niszczenia jej struktury ani uszkodzeń istniejących nawierzchni, urządzeń podziemnych, elementów małej architektury i zieleni przeznaczonej do zachowania. Sprzęt mechaniczny należy stosować wyłącznie w miejscach, w których warunki terenowe umożliwiają jego bezpieczną pracę.

TRANSPORT

Ziemie urodzajną należy przewozić środkami transportu zabezpieczającymi materiał przed zanieczyszczeniem, nadmiernym przesuszeniem, rozwiewaniem oraz mieszaniem z gruntem nieurodzajnym lub materiałami budowlanymi. Podczas załadunku i rozładunku należy ograniczać zbędne ugniatanie ziemi.

Agrotkaninę należy transportować i składować w opakowaniach zabezpieczających przed uszkodzeniami mechanicznymi, zabrudzeniem i długotrwałym niekontrolowanym oddziaływaniem promieniowania słonecznego przed jej wbudowaniem. Rolki należy przechowywać w sposób zapobiegający ich deformacji.

Materiały należy składować w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, w sposób nieutrudniający komunikacji i użytkowania terenu publicznego oraz niezagrożający istniejącej zieleni.

WYKONANIE ROBÓT

➤ Przygotowanie terenu

Przed rozpoczęciem robót należy wyznaczyć granice rabat zgodnie z dokumentacją projektową oraz zabezpieczyć elementy istniejącego zagospodarowania przeznaczone do zachowania. Powierzchnię rabat należy oczyścić z odpadów, pozostałości budowlanych, kamieni utrudniających wykonanie nasadzeń oraz niepożądaną roślinność.

Chwasty trwałe należy usuwać wraz z korzeniami, kłęczami i rozłogami. Pozostałości roślinne i inne odpady powstałe podczas prac należy usunąć z terenu i zagospodarować zgodnie z obowiązującymi zasadami gospodarowania odpadami.

5.2. Wymiana górnej warstwy podłoża

Nieprzydatną górną warstwę istniejącego podłoża należy usunąć w zakresie i na głębokość

określoną w dokumentacji projektowej lub przedmiarze robót. Podłoże rodzime po odkryciu należy ocenić pod kątem zagęszczenia i przepuszczalności. Miejsca nadmiernie zagęszczone należy spulchnić przed rozłożeniem ziemi urodzajnej.

Ziemię urodzajną należy rozkładać równomiernie na całej powierzchni rabat, unikając wbudowywania materiału nadmiernie mokrego, zmarzniętego lub zbrylonego. Grubość warstwy po rozłożeniu i ustabilizowaniu powinna odpowiadać dokumentacji projektowej.

➤ **Przekopanie i spulchnienie podłoża**

Warstwę wegetacyjną należy przekopać i spulchnić w sposób zapewniający rozluźnienie gleby oraz usunięcie miejscowych zagęszczeń. W razie potrzeby ziemię urodzajną należy połączyć z wierzchnią warstwą podłoża rodzimego tak, aby nie powstała wyraźna, nieprzepuszczalna granica pomiędzy warstwami.

Podłoże powinno być równomiernie rozdrobnione, bez dużych brył i pustek, ale nie może zostać nadmiernie rozpulchnione ani ubite. Po przygotowanej powierzchni należy ograniczyć ruch sprzętu i personelu do niezbędnego minimum.

➤ **Wyrównanie i profilowanie rabat**

Po rozłożeniu i spulchnieniu ziemi powierzchnię rabat należy wyrównać i wyprofilować do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej. Należy zachować spadki umożliwiające odpływ nadmiaru wody i wyeliminować zagłębienia mogące powodować lokalne zastoiska wodne.

Ostateczny poziom podłoża należy ustalić z uwzględnieniem projektowanej warstwy ściółki, tak aby po wykonaniu wszystkich warstw nie dochodziło do przesypywania kory na sąsiednie nawierzchnie ani do zasypywania obrzeży, krawężników lub elementów wyposażenia.

➤ **Rozłożenie agrotkaniny**

Agrotkaninę należy układać dopiero na oczyszczonym, wyrównanym i przygotowanym podłożu. Materiał należy rozkładać bez fałd i nadmiernych naprężeń, z zachowaniem zakładów pomiędzy sąsiednimi pasami. Zakłady i krawędzie należy zamocować do gruntu szpilkami lub kotwami w rozstawie zapewniającym stabilne przyleganie materiału do podłoża.

Agrotkanina powinna szczelnie pokrywać powierzchnię przeznaczoną pod ściółkowanie, z wyjątkiem otworów wykonanych dla projektowanych roślin. Otwory należy wykonywać bez zbędnego zwiększania odstoniętej powierzchni gruntu. Niedopuszczalne jest pozostawienie luźnych, podwiniętych lub uszkodzonych fragmentów materiału.

Po ułożeniu agrotkaniny należy sprawdzić ciągłość warstwy, prawidłowość mocowania oraz możliwość swobodnego przenikania wody do podłoża. Wszelkie uszkodzenia powstałe przed ułożeniem ściółki należy naprawić lub wymienić uszkodzony fragment materiału.

➤ Warunki prowadzenia robót

Prac związanych z przygotowaniem warstwy wegetacyjnej nie należy prowadzić podczas intensywnych opadów, przy podłożu silnie nawodnionym, zamrożonym lub w innych warunkach powodujących niszczenie struktury gleby. W przypadku przesuszenia podłoża dopuszcza się jego umiarkowane zwilżenie przed wykonaniem dalszych prac.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości powinna być prowadzona na bieżąco, przed zakryciem poszczególnych warstw. Wykonawca ma obowiązek umożliwić Inspektorowi Nadzoru sprawdzenie materiałów oraz robót zanikających przed rozłożeniem agrotkaniny i ściółki.

- zgodność lokalizacji i powierzchni rabat z dokumentacją projektową;
- prawidłowe oczyszczenie powierzchni i usunięcie chwastów trwałych oraz zanieczyszczeń;
- zakres usunięcia nieprzydatnej warstwy istniejącego podłoża;
- jakość ziemi urodzajnej, w tym jej jednorodność, strukturę, czystość, zawartość substancji organicznej i pH;
- równomierność rozłożenia ziemi urodzajnej oraz zgodność grubości warstwy z dokumentacją projektową;
- stopień spulchnienia i brak nadmiernego zagęszczenia podłoża;
- prawidłowość wyrównania, rzędnych i spadków powierzchni rabat;
- parametry agrotkaniny, w szczególności gramaturę 90–110 g/m² oraz stabilizację UV min. 3%;
- ciągłość, sposób ułożenia, wykonanie zakładów i zamocowanie agrotkaniny;
- stan końcowy terenu i brak zanieczyszczeń po zakończeniu robót.

W przypadku wątpliwości co do jakości ziemi urodzajnej Zamawiający może zażądać przedstawienia wyników badań laboratoryjnych. Koszt badań materiału, który nie spełnia wymagań STWiOR, obciąża Wykonawcę, jeżeli warunki umowy nie stanowią inaczej.

OBMIAR ROBÓT

Obmiar należy prowadzić na podstawie rzeczywiście wykonanych i odebranych robót, zgodnie z dokumentacją projektową oraz zasadami określonymi w przedmiarze. Jeżeli dokumentacja kontraktowa nie stanowi inaczej, przyjmuje się następujące jednostki obmiaru:

- m² – przygotowanie, przekopanie, spulchnienie, wyrównanie i wyprofilowanie powierzchni rabat;
- m³ – dostawa i wbudowanie ziemi urodzajnej oraz ewentualne usunięcie i wywóz nieprzydatnej warstwy podłoża, jeżeli czynności te zostały wyodrębnione w przedmiarze;

- m² – dostawa i ułożenie agrotkaniny ściółkującej, liczone w rzucie powierzchni rabat bez doliczania powierzchni zakładów.

Powierzchnie i objętości należy określać z dokładnością odpowiednią dla przedmiaru robót. Zakłady, docinki, odpady technologiczne i elementy mocujące agrotkaninę należy uwzględnić w cenie jednostkowej materiału i robót, o ile przedmiar nie przewiduje odrębnej pozycji.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi podlegają roboty zanikające i ulegające zakryciu oraz roboty końcowe. Przed rozłożeniem agrotkaniny należy odebrać przygotowanie warstwy wegetacyjnej, w tym jakość podłoża, jego spulchnienie, wyrównanie, rzędne i spadki. Przed wykonaniem ściółkowania należy odebrać sposób ułożenia i zamocowania agrotkaniny.

Roboty można uznać za wykonane prawidłowo, jeżeli zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i STWiOR, zastosowane materiały spełniają wymagania jakościowe, a powierzchnie rabat są równe, prawidłowo wyprofilowane i przygotowane do wykonania nasadzeń oraz ściółkowania.

W przypadku stwierdzenia wad Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Materiały niespełniające wymagań lub roboty wykonane niezgodnie z dokumentacją podlegają wymianie, poprawie lub ponownemu wykonaniu na koszt Wykonawcy, zgodnie z warunkami umowy.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi ilość wykonanych i odebranych robót ustalona zgodnie z zasadami obmiaru oraz ceny jednostkowe określone w kosztorysie ofertowym lub warunkach umowy. Jeżeli przedmiar nie stanowi inaczej, ceny jednostkowe powinny obejmować wszystkie czynności niezbędne do kompletnego wykonania danej pozycji.

Cena jednostkowa przygotowania podłoża pod rabaty powinna obejmować w szczególności:

- wyznaczenie powierzchni robót i zabezpieczenie terenu;
- oczyszczenie podłoża i usunięcie chwastów trwałych;
- przekopanie, spulchnienie, rozdrobnienie, wyrównanie i wyprofilowanie podłoża;
- roboty pomocnicze oraz uporządkowanie terenu po zakończeniu prac.

Cena jednostkowa dostawy i wbudowania ziemi urodzajnej powinna obejmować w szczególności:

- pozyskanie lub zakup ziemi urodzajnej spełniającej wymagania STWiOR;
- załadunek, transport, rozładunek i ewentualne czasowe składowanie;
- rozłożenie ziemi na powierzchni rabat i jej wbudowanie;
- wymagane dokumenty jakościowe lub badania, jeżeli zostaną zażądane zgodnie

z warunkami umowy;

- straty i odpady technologiczne związane z wykonaniem robót.

Cena jednostkowa ułożenia agrotkaniny powinna obejmować w szczególności:

- zakup i dostawę agrotkaniny o wymaganych parametrach;
- docinanie, wykonywanie zakładów i dopasowanie materiału do kształtu rabat;
- szpilki, kotwy i inne elementy mocujące;
- wykonanie otworów dla projektowanych nasadzeń;
- naprawę lub wymianę uszkodzonych fragmentów przed odbiorem;
- uprzątnięcie odpadów i pozostałości materiałowych.

W przypadku gdy poszczególne czynności zostały wyodrębnione w przedmiarze jako osobne pozycje, sposób rozliczenia należy przyjąć zgodnie z przedmiarem i warunkami umowy, bez podwójnego naliczania tych samych robót.

Uwaga: Grubość wymiany i docelowa grubość warstwy ziemi urodzajnej należy przyjmować zgodnie z dokumentacją projektową i przedmiarem robót.

1.3.6. Pielęgnacja roślin po posadzeniu

Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie kompletności nasadzeń w okresie objętym pielęgnacją, w zakresie określonym umową i dokumentacją.

Przedmiar przewiduje kompleksową pielęgnację wykonanych nasadzeń. obejmująca:

- ręczne podlewanie,
- odchwaszczanie,
- spulchnianie podłoża,
- nawożenie,
- cięcia pielęgnacyjne,
- ochronę roślin,
- uzupełnianie ściółki,
- wymianę obumarłych lub nieprzyjętych roślin oraz wywóz odpadów,
- odchwaszczanie ścieżek.

1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełnioną kontrolę robót i jakości materiałów. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i wskazaniem producenta.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby

osiągnąć założoną jakość robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

2.2. Warunki szczegółowe

Wszystkie materiały i urządzenia muszą odpowiadać wymaganiom określonym w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej, instrukcjach producentów materiałów, posiadać odpowiednie certyfikaty oraz świadectwa jakości. Ponad to muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Kontrola jakości wykonanych robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją.

Kontrola w czasie wykonywania i przy odbiorze nasadzeń polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- zgodności gatunków i odmian z zestawieniem,
- ilości roślin,
- jakości i stanu zdrowotnego materiału roślinnego,
- lokalizacji i rozstawu nasadzeń,
- głębokości sadzenia,
- prawidłowości wykonania ściółkowania,
- stanu roślin w trakcie pielęgnacji i przy odbiorach.

2. OCENA WYNIKÓW BADAŃ

Jeżeli wszystkie przewidziane badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny bądź tylko ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami należy:

- a. roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu przedstawić do ponownych badań, albo
- b. zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót.

3. OBMIAR ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

Elementy określa się na podstawie dokumentacji projektowej, z ewentualnym uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inwestora.

4. ODBIÓR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania postępu robót.

Odbiór robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzeniu zgodności wykonania robót z niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową. Należy przestrzegać zaleceń projektanta dotyczących jakości, ilości i wielkości materiału roślinnego.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zakupiony materiał roślinny należy okazać Zamawiającemu i uzyskać jego akceptację przed sadzeniem. Dopuszcza się zastosowanie materiału roślinnego zastępczego (wyjątkowo) po wcześniejszej konsultacji z Zamawiającym i projektantem.

Wykonawca do dnia odbioru końcowego jest odpowiedzialny za kompletność nasadzeń.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności przynajmniej Wykonawcy po uprzednim powiadomieniu przez Wykonawcę o całkowitym zakończeniu robót.

5. ZASADY ROZLICZANIA I PŁATNOŚCI

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określi umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość robót wg cen jednostkowych.

6. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY

Specyfikacja została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Szczegółowe normy zostały przedstawione w szczegółowych ST.

ST 07 „OGRODZENIE RABAT”

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem dekoracyjnego ogrodzenia rabat zgodnie z dokumentacją projektową.

1.2 Zakres opracowania i robót objętych opracowaniem

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest integralną częścią dokumentacji projektowej.

Przy zewnętrznych krawędziach rabat, wzdłuż krawężników – lokalizacja zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać dekoracyjne ogrodzenie nasadzeń roślin. Elementy należy osadzić stabilnie i zachować wymaganą niweletę. Palisady oraz obrzeża należy posadzić w fundamencie betonowym.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami i danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

1.4 Ogólne wymagania dot. robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i poleceniami Inwestora. Dopuszcza się takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm i obowiązujących przepisów, a są uzasadnione technicznie, bądź technologicznie i uzgodnione z Inwestorem.

2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełnioną kontrolę robót i jakości materiałów. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i wskazaniem producenta.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

2.2. Warunki szczegółowe

Wszystkie materiały muszą odpowiadać wymaganiom określonym w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej, instrukcjach producentów materiałów, posiadać odpowiednie certyfikaty oraz świadectwa jakości. Ponad to muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Kontrola jakości wykonanych robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją.

Kontrola w czasie wykonywania i przy odbiorze prac polega na sprawdzeniu:

- długości wykonanego ogrodzenia,
- wymiary i jakość palisady,
- stabilność osadzenia,
- przebieg i wysokość ogrodzenia,
- stan powłok zabezpieczających elementy stalowe.

3. OBMIAR ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Dla obrzeży jednostką obmiarową robót jest 1 mb.

4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzeniu zgodności wykonania robót z niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową.

5. ZASADY ROZLICZANIA I PŁATNOŚCI

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określi umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość robót wg cen jednostkowych.

6. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY

Specyfikacja została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Szczegółowe normy zostały przedstawione w szczegółowych ST.

ST 08 „RENOWACJA TABLICY INFORMACYJNEJ”

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące renowacji istniejącej tablicy informacyjnej i jej konstrukcji stalowej.

1.2 Zakres opracowania i robót objętych opracowaniem

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest integralną częścią dokumentacji projektowej.

Renowacja tablicy polega na:

- oczyszczeniu powierzchni tablicy i konstrukcji stalowej,
- naprawie drobnych ubytków,
- dwukrotnym malowaniu konstrukcji stalowej,
- odtworzeniu lub ponownym wykonaniu powłok wykończeniowych tablicy.

Przed rozpoczęciem robót należy ocenić stan istniejących powłok. Powierzchnie przeznaczone do malowania muszą być oczyszczone, suche i odpowiednio przygotowane. Kolorystykę i sposób odtworzenia grafiki należy przyjąć zgodnie z dokumentacją projektową lub zaakceptowanym wzorem.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami i danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

1.4 Ogólne wymagania dot. robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i poleceniami Inwestora. Dopuszcza się takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm i obowiązujących przepisów, a są uzasadnione technicznie, bądź technologicznie i uzgodnione z Inwestorem.

2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełnioną kontrolę robót i jakości materiałów. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i wskazaniami producenta.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

2.2 Warunki szczegółowe

Kontrola jakości wykonanych robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją.

Kontrola w czasie wykonywania i przy odbiorze prac polega na sprawdzeniu:

- stopniu oczyszczenia powierzchni,
- ciągłości i przyczepności powłok,
- równomierności malowania,
- braku zacieków i niepokrytych fragmentów,
- zgodności odtworzonej tablicy z zaakceptowanym wzorem.

3. OBMIAR ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzeniu zgodności wykonania robót z niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową.

5. ZASADY ROZLICZANIA I PŁATNOŚCI

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określi umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość robót wg cen jednostkowych.

6. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY

Specyfikacja została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Szczegółowe normy zostały przedstawione w szczegółowych ST.