



ul. Brazylijska 10a, lok. 37
03-946 Warszawa

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
„PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA SKWERKU ZIELENI U UJŚCIA RZEKI RADUNI, PRZY MUZEUM
II WOJNY ŚWIATOWEJ W GDAŃSKU”

BRANŻA:
Architektura Krajobrazu

OBIEKT BUDOWLANY (nazwa, adres, numery działek):

Gdańsk, pl. Władysława Bartoszewskiego 1
Działka nr. ew.: 335 / 6 obręb 09 0090 Gdańsk

ZAMAWIAJĄCY (nazwa, adres):

Muzeum II Wojny Światowej
pl. Władysława Bartoszewskiego 1
80-862 Gdańsk

UMOWA (numer, data):

Umowa zawarta w dniu 2.01.2017 r.

PROJEKTANCI (specjalność, zakres opracowania, tytuł, imię, nazwisko, uprawnienia):

mgr inż. arch. kraj. Urszula ĆWIEK

Handwritten signature of Urszula Ćwiek in blue ink.

mgr inż. arch. kraj. Małgorzata Kucharska

Handwritten signature of Małgorzata Kucharska in blue ink.

mgr. inż. arch. kraj. Mateusz Rychter

Handwritten signature of Mateusz Rychter in blue ink.

LandCOM Projects Sp. z o.o.
03-946 Warszawa, ul. Brazylijska 10a lok. 37
mobile: +48 795 591 131, office@landar.eu
NIP 1132948334, REGON 368006753, KRS 0000689689

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SPIS TREŚCI

D - M - 00.00.00 - Wymagania ogólne	3
D - 01.01.01 - Roboty pomiarowe.....	13
D - 05.03.01 - Nawierzchnia z kostki brukowej.....	17
D - 08.01.02 - Krawężniki i oporniki kamienne	23
D - 10.01.01 - Elementy zagospodarowania terenu	29
D - 13.00.00 - Nowa szata roślinna	34

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - M - 00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

STWiORB - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej DM-00.00.00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania o odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji: *Zagospodarowania skwerku zieleni u ujścia rzeki Raduni, przy Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku.*

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Specyfikacja techniczna stanowi część dokumentacji przetargowej i należy ją stosować w zleceniu i wykonywaniu robót opisanych w 1.1

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót opisanych w poniższych specyfikacjach:

D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne

- D-01.01.01 - Roboty pomiarowe
- D-05.03.01- Nawierzchnia z kostki granitowej
- D-08.01.02 - Krawężniki i oporniki kamienne
- D-10.01.01 - Elementy zagospodarowania terenu
- D-13.00.00 - Nowa szata roślinna

1.4. Określenia podstawowe

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

- 1.4.1.** Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.
- 1.4.2.** Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.
- 1.4.3.** Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.4.** Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.5.** Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.4.6.** Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.
- 1.4.7.** Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.
- 1.4.8.** Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- 1.4.9** Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.10.** Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.11. Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.12. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.13. Przetargowa dokumentacja projektowa - dokumentacja, która służy do opisu przedmiotu zamówienia zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych.

1.4.14. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.15. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety STWiORB.

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.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki 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.

•

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiORB

Dokumentacja projektowa, STWiORB i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część 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 poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i STWiORB.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORB i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnaly, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni utworzenie trwałego ogrodzenia terenu budowy bez dostępu osób trzecich.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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:

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy 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.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

1.5.9. 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.

1.5.10. 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 Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa i jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.12. 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 Inżyniera/Kierownika projektu 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 Inżyniera/Kierownika projektu.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu 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 STWiORB 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 Inżyniera/Kierownika projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

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.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB, poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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 Inżyniera/ Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/ Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB oraz ustaleniami.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STWiORB

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w STWiORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/ Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury.

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STWiORB, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/ Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,

- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/ Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli STWiORB właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami STWiORB.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWiORB,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z STWiORB,
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWiORB i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 01.01.01

ROBOTY POMIAROWE

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia sytuacyjnego nawierzchni punktów wysokościowych w ramach inwestycji *Zagospodarowanie skwerku zieleni u ujścia rzeki Raduni, przy Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku*.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, zgodnie ze Specyfikacją D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wyznaczeniu sytuacyjno-wysokościowym projektowanych nawierzchni i obejmują:

- roboty pomiarowe sytuacyjno-wysokościowe na terenie objętym opracowaniem na powierzchni ~100 m².

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi normami oraz dokumentacją projektową.

1.4.2. Uprawniony geodeta - osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe nadane zgodnie z Ustawę z dnia 17.05.1989 r. "Prawo Geodezyjne i Kartograficzne" z późniejszymi zmianami z zakresu geodezji i kartografii, upoważniona przez Wykonawcę, do kierowania pracami i do występowania w jego imieniu w sprawach dotyczących realizacji zamówienia.

1.4.3. Inwentaryzacja powykonawcza - jest to geodezyjna dokumentacja wykonana i przekazana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. przyjęta i zatwierdzona przez zasoby geodezyjne Starostwa Powiatowego.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.5.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu osi trasy i roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o średnicy 5 ÷ 8 cm i długości 0,5 ÷ 1,5 m,
- słupki betonowe,
- farba chlorokauczukowa.

3. SPRZĘT

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (teodolity lub tachimetrie, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe).

Sprzęt pomiarowy powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Materiały (paliki drewniane oraz słupki betonowe) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien we własnym zakresie wykonać niezbędne pomiary i obliczenia geodezyjne potrzebne do szczegółowego wytyczenia robót budowlanych. Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów i reperów roboczych. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Punkty wierchołkowe i główne muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające ich charakterystykę i położenie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych.

5.2. Sprawdzenie wyznaczania punktów głównych i punktów wysokościowych

Punkty te powinny być stabilizowane przy użyciu palików drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych. Repery robocze należy założyć poza granicami robót. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/ km, stosując niwelacje podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) robót pomiarowych przy wyznaczeniu nowych nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Odbiór robót związanych z wyznaczaniem nawierzchni następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które wykonawca przedkłada inspektorowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie punktów głównych i wysokościowych,
- uzupełnienie dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- stabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowaniem ułatwiającym odszukanie i ewentualne odtworzenie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 05.03.01

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI GRANITOWEJ

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania nawierzchni z kostki granitowej, wchodzącej w zakres *Zagospodarowania skwerku zieleni u ujścia rzeki Raduni, przy Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku*.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, zgodnie ze Specyfikacją D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres profilowania i zagęszczania podłoża są:

- profilowanie i zagęszczanie podłoża piaskiem, warstwę mrozoodporną pod nawierzchnie z kostki granitowej,
- wykonanie podsypki cementowo piaskowej gr. 3 cm pod nawierzchnie z kostki granitowej,
- wykonanie nawierzchni z kostki granitowej nieregularnej wys. 5/7 cm

Robotami pomocniczymi przy profilowaniu i zagęszczaniu są:

- wykonanie pomiarów geodezyjnych,
- montaż i demontaż elementów zabezpieczających obszar wykonywania robót,

1.4. Określenia podstawowe

Nawierzchnia kostkowa - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kostek kamiennych.

Pozostałe określenia stosowane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 2.1.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu nawierzchni z kostki granitowej:

- podsypka cementowa piaskowa
- piasek
- kostka granitowa nieregularna wys. 5/7 cm

2.2.1. Podsypka cementowo piaskowa

Mieszanka cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniająca wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 i wody odmiany 1 odpowiadająca wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250).

2.2.2. Kamienna kostka nieregularna

2.2.2.1. Klasyfikacja kostki kamiennej

Kamienna kostka nieregularna wg PN-S-96026 używana jest do budowy nawierzchni chodników i placów

W zależności od kształtów rozróżnia się trzy typy kostki:

- regularną,
- rzędowną,
- nieregularną.

W zależności od jakości surowca skalnego użytego do wyrobu kostki rozróżnia się dwie klasy kostki: I, II.

W zależności od dokładności wykonania rozróżnia się trzy gatunki kostki: 1, 2, 3.

W zależności od wymiaru zasadniczego - wysokości kostki, rozróżnia się następujące wielkości (cm):

- kostka regularna i rzędowa - 12, 14, 16 i 18,
- kostka nieregularna - 5, 6, 8 i 10.

2.2.2.2 . Wymagania

Surowcem do wyrobu kostki kamiennej są skały magmowe, osadowe i przeobrażone.

Krawędzie co najmniej jednej powierzchni kostki gatunku 1 powinny być bez uszkodzeń. Pozostałe krawędzie kostki mogą mieć uszkodzenie długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wymiaru wysokości kostki (a).

Kostki gatunku 2 i 3 mogą mieć uszkodzenia krawędzi powierzchni czołowej o długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wielkości wymiaru wysokości kostki (a).

Uszkodzenia któregośkolwiek z naroży kostki gatunku 1 i naroży powierzchni górnej (czoła) kostki gatunku 2 i 3 są niedopuszczalne.

Szerokość lub głębokość uszkodzenia krawędzi lub naroży nie powinna być większa niż 0,6 cm.

2.2.2.3. Kształt i wymiary kostki i nieregularnej

Kostka nieregularna powinna mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu.

Uszkodzenie krawędzi powierzchni górnej (czoła) oraz ich szerokość i głębokość nie powinny być większe niż podane dla gatunku 2 i 3 kostki regularnej.

2.2.3. Woda

Należy stosować wodę wg PN-B-32250.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z kostki kamiennej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarki, do przygotowywania podsypki cementowo-piaskowej,
 - ubijaków ręcznych i mechanicznych, do ubijania kostki,
 - wibratorów płytowych i lekkich walców wibracyjnych, do ubijania kostki po pierwszym ubiciu ręcznym.
- Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 4.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport kostek kamiennych

Kostkę nieregularną przewozi się luźno usypaną dowolnymi środkami transportu.

Kostkę nieregularną można składować w pryzmach. Wysokość stosu lub pryzm nie powinna przekraczać 1 m.

4.2.2. Transport kruszywa i cementu

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportowymi oraz składować je w warunkach zabezpieczających przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem.

Cement można przewozić dowolnymi środkami transportowymi oraz składować go w warunkach zabezpieczających przed wilgocią, rozsypywaniem i zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania profilowania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Po wyprofilowanym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia.

Profilowanie podłoża należy wykonać ręcznie. Ścięty grunt należy wywieźć z terenu budowy. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s = 1,00$. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.4. Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.5. Wykonanie podsypki

Do wykonania nawierzchni z kostki kamiennej można stosować jeden z następujących rodzajów podsypki:

- podsypka cementowo-żwirowa,
- podsypka cementowo-piaskowa,

Rodzaj zastosowanej podsypki powinien być zgodny z dokumentacją projektową, lub ze wskazaniami Inspektora.

Wymagania dla materiałów stosowanych na podsypkę powinny być zgodne z pkt 2 niniejszej STWIORB oraz z PNS-96026.

Grubość podsypki powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

Współczynnik wodnocementowy dla podsypki cementowo-piaskowej lub cementowo-żwirowej, powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie: $R_7 = 10 \text{ MPa}$, $R_{28} = 14 \text{ MPa}$.

5.6. Układanie nawierzchni z kostki kamiennej, granitowej

Ułożenie nawierzchni z kostki granitowej na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5 stopni Celsjusza. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do +5 stopni Celsjusza, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła.

Kostkę układać na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 3 do 5 mm. Kostkę należy układać ok. 1.5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu.

Do uzupełniania przestrzeni przy krawężnikach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.)

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek granitowej, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym

kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Do zagęszczania chodnika z kostki granitowej nie wolno używać walca.

Po ubiciu wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Zaprawę betonową zaleca się przygotować w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżoną wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Przy wypełnianiu spoin zaprawą betonową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cemencie itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą betonową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek granitowych.

5.7. Pielęgnacja nawierzchni

Sposób pielęgnacji nawierzchni zależy od rodzaju wypełnienia spoin i od rodzaju podsypki.

Pielęgnacja nawierzchni kostkowej, której spoiny są wypełnione zaprawą cementowo-piaskową, polega na polaniu nawierzchni wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymaniu jej w stałej wilgotności przez okres jednej doby. Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie od 2 do 3 tygodni - w zależności od warunków atmosferycznych, nawierzchnię należy oczyścić dokładnie z piasku i można oddać do użytku.

Nawierzchnia kostkowa, której spoiny zostały wypełnione piaskiem i pokryte warstwą piasku, można oddać natychmiast do ruchu. Piasek podczas ruchu wypełnia spoiny i po kilku dniach pielęgnację nawierzchni można uznać za ukończoną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- w zakresie innych materiałów
- ewentualne badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Kierownika Projektu.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Kierownikowi Projektu do akceptacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego podłoża, wykonanej i odebranej podsypki oraz wykonanej nawierzchni z kostki granitowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SWIORB i wymaganiami Inspektora.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Roboty związane z wykonaniem podsypki należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich odbioru są określone w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.2.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w pkt. 7 należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót.

Cena wykonania korytowania i profilowania podłoża obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- korytowanie ręczne podłoża gruntowego
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie podłoża
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki kamiennej, granitowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- pielęgnację nawierzchni.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN-197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
2. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
3. PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu.
4. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.
5. PN-EN 13139:2003 Kruszywo do zaprawy
6. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 08.01.02

KRAWĘŻNIKI I OPORNIKI KAMIENNE

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMIAAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem oporników kamiennych w ramach *Zagospodarowania skwerku zieleni u ujścia rzeki Raduni, przy Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku*.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania zleceniu i realizacji robót w ramach zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników i oporników kamiennych granitowych :

- oporniki kamienne granitowe 6x20x100 cm wraz z wykonaniem ławy betonowej

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Krawężniki i oporniki kamienne - belki kamienne ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 2.1.

2.2 Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi do wykonania krawężników kamiennych są:

- oporniki odpowiadające wymaganiom BN-66/6775-01,
- piasek na podsypkę,
- cement do podsypki cementowo-piaskowej i zaprawy,
- woda,
- beton do wykonania ław

2.3. Krawężniki kamienne i oporniki

2.3.3. Wielkości

Jak w punkcie 1.3 i zgodnie z dokumentacją.

2.3.4. Klasy

W zależności od cech fizycznych i wytrzymałościowych materiału kamiennego, użytego do wyrobu krawężników, rozróżnia się trzy klasy:

- klasa I,
- klasa II,
- klasa III.

Przykład oznaczenia krawężnika kamiennego ulicznego prostego (UP) rodzaju B, wielkości 35, klasy II: krawężnik UPB35II BN-66/6775-01.

2.4. Krawężniki i oporniki kamienne - wymagania techniczne

2.4.1. Cechy fizyczne i wytrzymałościowe

Materiałem do wyrobu krawężników i oporników są bloki kamienne ze skał magmowych, osadowych lub metamorficznych, klasy I i II wg BN-62/6716-04 o cechach fizycznych i wytrzymałościowych określonych w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizyczne i wytrzymałościowe krawężników kamiennych

Lp.	Cechy fizyczne i wytrzymałościowe	Klasa		
		I	II	III
1	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, w kG/cm ² , co najmniej	1200	1000	600
2	Ścieralność na tarczy Boehmego, w cm, nie więcej niż	0,25	0,5	0,75
3	Wytrzymałość na uderzenia, ilość uderzeń, nie mniej niż	13	9	6
4	Nasiąkliwość wodą, w %, nie więcej niż	0,5	1,5	3,0
5	Odporność na zamrażanie, w cyklach	nie bada się	całkowita wg PN-B-01080	dobra wg PN-B-01080

Dla wymienionego w tytule zadania należy zastosować oporniki w klasie nie mniejszej niż II, lub innej zaakceptowanej przez inspektora nadzoru.

2.4.3. Wygląd zewnętrzny

W ocenie wyglądu zewnętrznego krawężników kamiennych - ulicznych, mostowych i drogowych, należy brać pod uwagę ustalenia normy BN-66/6775-01.

2.5. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Dopuszczalne wady i uszkodzenia dla wszystkich typów krawężników kamiennych podaje tablica 2

Tablica 2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Rodzaj uszkodzeń		Typy krawężników				
		Uliczne		Mostowe	Drogowe	
		proste	łukowe		rodzaj „A”	rodzaj „B”
skrzywienie (wichrowatość powierzchni)	licowych	0,3 cm			0,5 cm	
	bocznych	nie sprawdza się			nie sprawdza się	
	stykowych		0,2 cm	0,3 cm		
	spodu	nie sprawdza się				
wady obróbki powierzchni (wgłębienia i wypukłości)	licowych	dopuszcza się na długości 1 m danej powierzchni jedno wgłębienie wielkości do 5 cm ² , nie głębsze niż 0,5 cm, nie wynikające z techniki wykonania faktury				nie sprawdza się
	bocznych	wgłębienie do 1,5 cm dopuszcza się bez ograniczeń. Wypukłość poza lico pasa obrobionego na powierzchni przedniej (od strony jezdni) niedopuszczalne. Na powierzchni tylnej (od strony chodnika) dopuszcza się wypukłości poza lico pasa obrobionego do 3 cm				
	stykowych	w obrębie pasa dutowanego wgłębienia niedopuszczalne, pozostała część powierzchni nie podlega sprawdzeniu				
	spodu	nie sprawdza się				
szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ilość w przeliczeniu na 1 m	3		5		
	długość	0,5 cm		1 cm		
	głębokość	0,3 cm		0,5 cm		
odchyłki od kąta prostego		0,2 cm na długości powierzchni		0,3 cm na długości pow.		
odchyłki w krzywiznie łuku		-	1,0 cm	-		

2.6. Przechowywanie krawężników i oporników.

Krawężniki i oporniki mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane wg typów, rodzajów, odmian i wielkości.

Dopuszcza się składowanie krawężników prostych w kilku warstwach, przy zastosowaniu drewnianych podkładek pomiędzy poszczególnymi warstwami, przy czym suma wysokości warstw nie powinna przekraczać 1,2 m.

2.7. Materiały na podsypkę i do zapraw

2.7.1. Piasek

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711.

2.7.2. Cement

Cement stosowany do zaprawy cementowej i do podsypki cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” odpowiadający wymaganiom PN-B-19701.

2.7.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 3.

3.2. Sprzęt do ustawiania krawężników

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych do zagęszczania podsypki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 4.

4.2. Transport krawężników

Krawężniki i oporniki kamienne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki i oporniki należy układać na podkładach drewnianych, rzędami, długością w kierunku jazdy środka transportowego.

Krawężniki i oporniki mogą być przewożone tylko w jednej warstwie.

W celu zabezpieczenia powierzchni obrobionych przed bezpośrednim stykiem, należy je do transportu zabezpieczyć przekładkami splecionymi ze słomy lub wełny drzewnej, przy czym grubość tych przekładek nie powinna być mniejsza niż 5 cm.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 5.

5.2. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Wykonanie ław

Ławę betonową pod krawężnik należy wykonać z betonu klasy B - 10 C 12/15 odpowiadającemu normie PN – 88/B-06250 „Beton zwykły” o przekroju wg rysunku zamieszczonego w dokumentacji projektowej.

5.4. Ustawienie krawężników kamiennych

5.4.1. Zasady ustawiania krawężników i oporników

Ustawienie oporników powinno być zgodne z BN-64/8845-02

5.4.2. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z cementowo-piaskowej o grubości 5 cm po zagęszczeniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1. Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników kamiennych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

6.2.1. Badania krawężników i oporników

Badania krawężników i oporników kamiennych obejmują:

- sprawdzenie cech zewnętrznych,
- badania laboratoryjne.

Sprawdzenie cech zewnętrznych obejmuje:

- sprawdzenie kształtu, wymiarów i wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie wad i uszkodzeń.

Badanie laboratoryjne obejmuje:

- badanie nasiąkliwości wodą,
- badanie odporności na zamrażanie,
- badanie wytrzymałości na ściskanie,
- badanie ścieralności na tarczy Boehmego,
- badanie wytrzymałości na uderzenie.

Sprawdzenie cech zewnętrznych należy przeprowadzać przy każdorazowym odbiorze partii krawężników. Badanie laboratoryjne należy przeprowadzać na polecenie Inżyniera na próbkach materiału kamiennego, z którego wykonano krawężniki, a w przypadkach spornych - na próbkach wyciętych z zakwestionowanych krawężników, zgodnie z wymaganiami tablicy 1.

W skład partii przeznaczonej do badań powinny wchodzić krawężniki jednakowego typu, klasy, rodzaju, odmiany i wielkości. Wielkość partii nie powinna przekraczać 400 sztuk.

W przypadku przedstawienia większej ilości krawężników, należy dostawę podzielić na partie składające się co najwyżej z 400 sztuk.

Pobieranie próbek materiału kamiennego należy przeprowadzać wg PN-B-06720.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów należy przeprowadzać poprzez oględziny zewnętrzne zgodnie z wymaganiami.

Sprawdzenie równości powierzchni obrobionych przeprowadza się przy pomocy linii metalowej, ustawionej wzdłuż krawędzi i po przekątnych sprawdzanej powierzchni oraz pomiar odchyleń z dokładnością do 0,1 cm.

Sprawdzenie krawędzi prostych przeprowadza się przy pomocy linii metalowej.

Sprawdzenie szczyb i uszkodzeń przeprowadza się poprzez oględziny zewnętrzne, policzenie ilości szczyb i uszkodzeń oraz pomiar ich wielkości z dokładnością do 0,1 cm.

Sprawdzenie faktury powierzchni przeprowadza się wizualnie przez porównanie z wzorem.

Ocenę wyników sprawdzenia cech zewnętrznych oraz ocenę wyników badań laboratoryjnych należy przeprowadzić wg BN-66/6775-01.

6.2.2. Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawieniu krawężników kamiennych powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wg pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ław,

- ustawienie krawężników

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego opornika granitowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SWIORB i wymaganiami Inspektora.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m opornika kamiennego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie wykopu pod ławę,
- wykonanie ławy,
- ustawienie oporników na podsypce,
- wypełnienie spoin,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|-----------------|--|
| 1.PN-B-01080 | Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Klasyfikacja i zastosowanie |
| 2.PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 3.PN-B-06711 | Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych |
| 4.PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 5.PN-B-06720 | Pobieranie próbek materiałów kamiennych |
| 6.PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 7.PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 8.BN-62/6716-04 | Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Bloki surowe |
| 9.BN-66/6775-01 | Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe. |

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - M - 10.01.01

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMIAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania elementów zagospodarowania terenu, wchodzącej w zakres *Zagospodarowania skwerku zieleni u ujścia rzeki Raduni, przy Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku*.

1.2 Zakres stosowania STWIORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, zgodnie ze Specyfikacją D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne.

1.3 Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem prac:

- maszt flagowy
- mała architektura

Zakup urządzeń przeznaczonych do montażu należy do Wykonawcy w ramach ceny kontraktowej.

1.4. Określenie podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 2.1.

2.2 Beton i jego składniki

Do fundamentów betonowych dla urządzeń należy stosować beton klasy C20 wg PN-EN 206- 1:2003

Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku klasy 32,5, wg PN-EN 197- 1:2002.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004.

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

2.3 Maszt flagowy

Projekt przewiduje ustawienie masztu flagowego na fundamencie typu schodkowego o wymiarach 220 x 220 cm. Maszt flagowy segmentowy o wysokości 20 m, stożkowy kompozytowy, polimerowy wzmocniony włóknem szklanym i włóknem węglowym o profilu rury zwężającym się z dołu ku górze, wyposażonego w elementy montażowe do osadzania w fundamencie oraz akcesoria eksploatacyjne.

Fundament można wykonać w gruncie bez deskowania jeśli

- grunt jest spoisty, a ściany wykopu są pionowe i obrywają się;
- ciężar gruntu rodzimego i jego stopień zagęszczenia spełniają warunki: st. zagęszczenia $I_d=0,5$; gęstość gruntu 17 KN/m^2
- niedopuszczalne jest by przy wykonywaniu fundamentu przekrój przez wykop był trapezem o szerszej podstawie u góry.

W przypadku gorszych parametrów gruntu rodzimego niż w pkt. 1, fundament należy wykonać w następującej technologii:

- wykonać wykop pod fundament na założoną głębokość, ostatnie 20 cm wykopu wykopać ręcznie, a szerokość rozkopu powinna mieć w dnie 40 cm po każdej stronie.
- w przypadku wykonania zbyt głębokiego wykopu należy zwiększyć wysokość fundamentu:
- nierówności dna ściosać łopatą,

- na dzień wykupu ustawić i wypoziomować deskowanie,
- osadzić i ustabilizować element osadczy masztu,
- ułożyć w deskowaniu beton klasy C16/20,
- rozdeskować fundament i obsypać gruntem żwirowo piaskowym z zagęszczeniem $I_d=0,5$; gęstość gruntu 17 KN/m^2 ,
- każdy fundament zaleca się posadowić na podlewce z chudego betonu klasy C8/10 grubość 10 cm.

Wykonanie fundamentu i ocenę warunków gruntowych należy wykonać kategorycznie pod nadzorem osoby uprawnionej. Głębokość posadowienia nie może być mniejsza od głębokości przemarzania gruntu dla danego rejonu. Dopuszcza się montaż masztu po 7 dniach. Dopuszcza się montaż flagi po 14 dobach od wykonania fundamentu. Wykonanie stopy musi być każdorazowo nadzorowane przez osobę posiadającą uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi. Oś masztu musi pokrywać się z osią fundamentu.

Kolce przeciw ptakom

- zaleca się montaż stalowych kolców przeciw ptakom, uniemożliwiających przesiadywanie oraz lądowanie ptaków na zwieńczeniu masztu,
- przed montażem kolców należy starannie oczyścić podłoże, za pomocą szczotki drucianej, szpachelki lub szmatki,
- powierzchnie metalowe (nie malowane, powlekane) należy przetrzeć środkiem odtłuszczającym np. denaturatem,
- Montaż kolców należy przeprowadzić na w pełni osuszonej powierzchni. Minimalna temperatura montażu $+5^\circ\text{C}$.

Do obliczeń części konstrukcyjnej przyjęto konkretny rodzaj masztu. Zamawiający dopuszcza zmianę producenta masztu przez Wykonawcę. W przypadku dokonania zmiany, na etapie realizacji Wykonawca jest zobowiązany przedstawić nowe obliczenia w postaci dokumentacji projektowej dla zamiennego modelu masztu do akceptacji Zamawiającego.

Zabezpieczenie przeciwwilgociowe

Elementy betonowe fundamentu stykające się z gruntem zabezpieczyć izolacją przeciwwodną. Izolacja: dwuskładnikową elastyczną zaprawą uszczelniającą, do uszczelnienia elementów betonowych. Zaprawę nakładać 2 razy do uzyskania grubości warstwy 2,5mm. Podłoże musi być, bez ostrych krawędzi, wyłomów, pustek powietrznych. Należy jednak uzupełnić wszystkie zagłębienia i wyłomy o głębokości powyżej 5 mm.

2.4. Mała architektura

Siedziska betonowe

Projekt zakłada instalację jednolitego dla całego obszaru wzoru siedziska prefabrykowanego w kolorze rdzawo-czerwonym, posadowionego w gruncie.

Parametry techniczne siedziska:

- kolor prefabrykatów: beton rdzawo czerwony;
- wysokość siedziska: 45 cm, szerokość: 60 cm, długość: 200 cm;
- Materiały użyte do produkcji: szybkowiązący cement portlandzki klasy 42,5 R, płukane kruszywa, piasek sortowany, stworzony beton o maksymalnej wytrzymałości (min. C30/37), który powinien spełniać wymagania wytrzymałościowe zgodne z normą PN-EN 206-1.
- klasa ekspozycji betonu - XC4 zgodnie z PN-EN 206:2014,
- lico elementu i powierzchnie boczne: lico gładkie i podwyższonej jakości (nie polerowane), powierzchnie boczne o standardowej jakości, z porami po pęcherzykach powietrza i małymi rakami (nie groszkowane)
- nie uwzględnia się nanoszenia jakichkolwiek powłok i zabezpieczeń na powierzchnię prefabrykatów,
- montaż na fundamencie betonowym (klasa betonu C20), siedzisko wolnostojące.

Kosze na odpady

Projekt zakłada instalację jednolitego dla całego obszaru wzoru kosza na odpady, stalowego, z daszkami zabezpieczającymi przed opadami, z wyjmowanym wkładem na odpady.

Parametry techniczne koszy:

- wymiary: pojemność wkładu 50 l,

- materiał: konstrukcja stalowa, stal czarna lub nierdzewna, pojemnik: stal ocynkowana; zamykany na zamek zatrzaskowy, – zamykany na zamek zatrzaskowy
- średnica pojemnika 35 cm,
- średnica pierścienia 40 cm,
- wysokość kosza 63 cm
- kolorystyka naturalna w przypadku stali nierdzewnej, lub stal malowana proszkowo w kolorze antracytowym RAL 7015,
- montaż: kosz betonowany w gruncie za pomocą kotew dostarczonych przez producenta kosza;

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 4.

4.2. Transport materiałów

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się specjalistycznymi samochodami do przewozu betonu.

4.3. Transport elementów wyposażenia

Elementy wyposażenia należy przewozić zgodnie z instrukcją producenta w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 5.

5.2. Zasady wykonywania robót

Wykonanie fundamentów:

- wykonanie wykopów - wykopy pod względem usytuowania i rozmiarów muszą być zgodne z rozmieszczeniem elementów projektowanych,
- betonowanie fundamentów - fundamenty należy wykonać z betonu klasy B20, w fundamentach należy wykonać gniazda do osadzenia urządzeń małej architektury;

Montaż elementów:

Wszystkie urządzenia winny być zamocowane do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta w taki sposób by gwarantowały stabilność i bezpieczeństwo.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6.

6.2. Kontrola wykonywania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową. Ponadto kontroli podlega zgodność użytych materiałów z dokumentacją projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót jest m³ (metr sześcienny) wykonanego fundamentu i szt. (sztuka) zamontowanego elementu wszystkich zaprojektowanych urządzeń.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SWIORB i wymaganiami Inspektora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w pkt. 7 należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- pozyskanie i dostarczenie materiałów,
- wykonanie robót ziemnych,
- montaż i rozbiórka dekowania,
- wykonanie betonowego fundamentu,
- zasypanie wykopu,
- montaż i regulacja poszczególnych elementów zagospodarowania terenu,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów.

PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu.

EN749; EN 1270; EN1271

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 13.00.00

NOWA SZATA ROŚLINNA

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni w ramach inwestycji *Zagospodarowanie skwerku zieleni u ujścia rzeki Raduni, przy Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku*.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, zgodnie ze Specyfikacją D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni skwerku i obejmują:

- przygotowanie podłoża pod nasadzenia krzewów i traw ozdobnych: 37 m²
- sadzenie krzewów liściastych form naturalnych do wys. 1 m, na terenie płaskim w gruncie kategorii III z całkowitą zaprawą dołów, średnica/głębokość 0,3 m: 115 szt.
- sadzenie traw ozdobnych w gruncie: 25 szt.
- trawniki: rekultywacja istniejących trawników: 373 m²
- ściółkowanie: grys granitowy szary pod rabaty z traw ozdobnych: 12 m²
- zabiegi pielęgnacyjne (1 rok): pielęgnacja krzewów liściastych: 115 szt., pielęgnacja traw ozdobnych: 25 szt., mechaniczna pielęgnacja trawników: 373 m²

1.4. Określenia podstawowe

- **Ziemia urodzajna** – ziemia rodzima posiadająca zdolność produkcji roślin.
- **Materiał roślinny** – sadzonki drzew, krzewów i pnączy, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.
- **Bryła korzeniowa** – uformowana (przez szkółkowanie) bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.
- **Krzewy** – wielopędowe zdrewniałe rośliny, nie wytwarzające pnia ani korony. Ich główne pędy powinny wyrastać nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową
- **Byliny** - zielne rośliny wieloletnie, które posiadają zdolność do trwałego, wegetatywnego odnawiania się bez względu na długość życia ich organów podziemnych. Niektóre byliny tracą części nadziemne w zimę, a zimują w postaci takich organów, jak: trwałe korzenie, trwałe nasady pędów wraz z korzeniami, kłącza oraz bulwy i cebule. Byliny zimozielone nie tracą ulistnienia zimą.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm z wymaganiami określonymi w świadectwie ITB. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych wg wymagań technicznych określonych w normach zakładowych, bez wydanej uprzednio decyzji Instytutu Techniki Budowlanej w trybie obowiązujących przepisów. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów importowanych bez uzyskania pozytywnej opinii ITB. W przypadku, gdy w projekcie nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów lub wymagania takie podano w sposób ogólnikowy, dopuszcza się określenie ich jakości przez projektanta w porozumieniu z Inwestorem (Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego) i dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia w przeznaczonych do wbudowania materiałach, elementach i konstrukcjach wad i uszkodzeń większych niż jest to dopuszczalne, albo w przypadku nasuwających się wątpliwości do jakości materiałów, należy poddać materiały, elementy i konstrukcje przed ich wbudowaniem badaniom technicznym w zakresie określonym przez Projektanta lub Kierownika Budowy.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym powinny być przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym zajądą się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Należy zapewnić, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów należy zlokalizować w obrębie terenu budowy, w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, biorąc pod uwagę specyfikę obiektu, a zwłaszcza nie naruszenie istniejącego drzewostanu.

2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.3. Krzewy i byliny

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023 i PN-87/R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wysokość pnia, numer normy.

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

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

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Wymagania dotyczące materiału szkółkarskiego:

- Rośliny muszą mieć zrównoważone proporcje pomiędzy wielkością części nadziemnej i systemu korzeniowego.
- Materiał szkółkarski musi być dobrze rozgałęziony i mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku.
- Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta, a korzenie mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Korzenie nie mogą się zawijać w pojemniku.
- Korzenie bylin nie mogą się podwijać, a bryła korzeniowa nie może być zbyt ściśnięta. grubych pędów. Ewentualne drobne uszkodzenia można zabezpieczyć odpowiednimi środkami.
- Rośliny słabe, uszkodzone, zwiędnięte i z oznakami chorób należy odrzucić.
- Podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa ma pozostać w całości po usunięciu pojemnika. Na jej spodniej stronie nie może występować zbyt gęste splątanie korzeni, których wierzchołki winny być jasne i żywotne.
- W okresie wegetacji rośliny mają być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione (niektóre byliny wykazują duże zmiany, intensywniejsze wybarwienie młodych pędów wyrastających wiosną, jesienna zmiana zabarwienia liści) w okresie wegetacji.

Zastosowane materiały do sadzenia krzewów i bylin

LP.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość (szt.)	Wielkość sadzonki	Pojemnik
1.	<i>Calamagrostis xacutiflora</i> 'Karl Foerster'	Trzcinnik ostrokwiatowy "Karl Forester"	25	40-60 cm	C2
2.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Red Pilar'	Berebrys Thunberga "Red Pilar"	115	40-60 cm	C2

Ponadto żyzna ziemia ogrodnicza lub torf do zaprawy dołków.

2.4. Trawniki

Ziemia rozłożona pod trawnik powinna spełniać następujące parametry:

- wartość pH w wodzie: 5.5 – 6.5

- zasolenie w g KCl/l: poniżej 2.0
- postać frakcja sypka: 0-20 mm
- azot całkowity: 100 - 300
- fosfor: 100 - 300
- potas: 150 - 450
- zawartość metali ciężkich: poniżej normy
- zawartość substancji organicznej % obj: <25 %
- porowatość ogólna % obj: <85%
- pojemność wodna % obj: <65 %
- pojemność powietrzna % obj: <20 %

Trawniki należy wykonać poprzez wysiew odpowiedniej mieszanki nasion.

Mieszanka traw na trawnik parkowy:

- kostrzewa owcza - 10%
- kostrzewa czerwona rozłogowa - 40%
- kostrzewa czerwona półkępkowa - 10%
- życica trwała - 40%

Rabaty z traw ozdobnych należy odgrodzić od trawników za pomocą oporników granitowych o wymiarach 6 x 20 x 100 cm.

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 pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWIORB, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

3.1. Sprzęt do zakładania zieleni

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z określonego sprzętu:

- glebogryzarki,
- wału gładkiego do rekultywacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania i rozprowadzania ziemi urodzajnej.

4. TRANSPORT

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

4.1. Transport materiałów do wykonywania nasadzeń

Sadzonki roślin mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi, pod warunkiem, że podczas transportu nie uszkodzi się, ani nie pogorszy jakości materiału szkółkarskiego. W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów, przed wyschnięciem i przemarznięciem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWIORB projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2. Wymagania dotyczące wykonywania robót związanych z przygotowaniem gruntu

Zalecenia ogólne:

- Gleba powinna zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm.
- Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością i gruzełkowatością (zawartością agregatów glebowych).
- Teren należy dokładnie odchwaścić.
- Do wszystkich środków użytych do wzbogacania gleby należy dołączyć dokumentację dotyczącą m.in. wartości pH, wskaźnika żyzności gleby oraz zawartości metali ciężkich (rozporządzenie polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin, dotyczące użyźniania i stosowania środków wzbogacających glebę, PN-EN 13039:2002, PN/EN 13038:2002). Dostawca wspomnianych środków powinien mieć akredytację Inspektoratu Ochrony Roślin i znajdować się na liście dostawców zatwierdzonych przez Inspektorat.

5.3. Krzewy

5.4.1. Wymagania dotyczące sadzenia krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów są następujące:

- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- przed sadzeniem należy usunąć kontenery oraz opakowania, pozostawić można jedynie materiały, które ulegają biodegradacji,
- rośliny z bryłą korzeniową lub w pojemnikach należy sadzić na takiej samej głębokości jak rosły w szkółce,
- wszelkie uszkodzone korzenie należy odciąć ostrym narzędziem, rany cięcia o średnicy powyżej 3 cm należy zabezpieczyć fungicydem,
- korzenie roślin zasypywać sybką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać.
- powierzchnię pod krzewami należy wyściółkować 5 cm warstwą przekompostowanej kory drzew iglastych.

5.4.2. Pielęgnacja

Pielęgnacja po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
- przycięciu złamanych i chorych pędów (cięcia sanitarne).
- cięciu formującym,
- zabezpieczenie na zimę roślin w donicach.

5.4. Byliny

5.5.1. Wymagania dotyczące sadzenia bylin

Wymagania dotyczące sadzenia bylin są następujące:

- przed sadzeniem należy usunąć kontenery oraz opakowania, pozostawić można jedynie te materiały, które ulegają biodegradacji,
- rośliny należy sadzić na takiej samej głębokości jak rosły w szkółce,
- wszelkie uszkodzone korzenie należy odciąć ostrym narzędziem. Rośliny należy umieścić w dole i zasypać.

5.5.2. Pielęgnacja

Pielęgnacja po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- systematyczne usuwanie przekwitłych kwiatów lub kwiatostanów,
- usuwanie pojawiających się chwastów,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- przycięciu złamanych i chorych pędów,

- wiosenne wycięcie suchych części traw.

5.5. Rekultywacja istniejącego trawnika

Istniejące trawniki poddać dokładnej rekultywacji. Należy oczyścić teren z kamieni, gałęzi itp. a następnie poddać wyrównaniu wałem gładkim i pozostawieniem na okres minimum 2 dni. W następnej kolejności skosić istniejącą trawę na wysokość ok. 5 cm i dokładnie wygraścić. Ponownie wyrównać teren wałem i wykonać areację na głębokości ok 2 cm. Następnie wysiać regeneracyjną mieszankę traw w ilości ok 3 kg/100 m² trawnika. Po wysianiu zwałować wałem. Należy utrzymywać umiarkowaną wilgotność trawnika.

Zabiegi, które należy wykonywać w czasie wegetacji to:

- koszenie - średnio co 5-10 dni w zależności od potrzeb,
- systematyczne nawożenie - częstość zależy od rodzaju nawozów – pojedyncze, mieszanki, nawozy o spowolnionym działaniu,
- podlewanie - w przypadku braku opadów w upalne lata,
- wałowanie - zawsze po zimie,
- chemiczne odchwaszczanie - 1-2 razy w czasie sezonu wegetacyjnego,
- grabienie i napowietrzanie darni - kilkakrotnie w sezonie wegetacji,
- wapnowanie trawnika co 2-3 lata.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

6.2. Krzewy, byliny i trawniki

Kontrola jakości robót w zakresie sadzenia **krzewów** polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołów,
- zaprawienia ich ziemią rodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normą PN-87/R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola przy odbiorze posadzonych drzew, **krzewów** dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy krzewach,
- jakości posadzonego materiału.

Kontrola robót w zakresie nasadzeń **bylin** polega na sprawdzeniu:

- zgodności umiejscowienia roślin z dokumentacją projektową pod względem wymiarów rabat, rozmieszczenia poszczególnych gatunków i odmian, odległości sadzenia,
- jakości sadzonego materiału roślinnego (bez uszkodzeń fizjologicznych i mechanicznych, z zachowaniem jednolitości pokroju, zabarwienia i stopnia rozwoju),
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych (podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, przycinanie przekwitłych i uschniętych kwiatostanów, wymianie uschniętych roślin).

Kontrola robót przy odbiorze wykonanych nasadzeń bylinowych polega na:

- zgodności wykonania rabat z dokumentacją projektową i STWIORB pod względem kształtu i wyglądu rabat,
- jakości sadzonego materiału (jednolitości barwy, pokroju, stopnia rozwoju),
- przy odbiorze jesienią należy sprawdzić zabezpieczenie na okres zimy.

Kontrola wykonywania **trawników** polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczenia,
- okresów podlewania,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości.

Kontrola robót przy odbiorze **trawników** dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy,
- obecności chwastów i niewysianych gatunków.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) rekultywacji trawników.

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) posadzenia krzewu i traw ozdobnych (bylin).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB, jeżeli wszystkie wskazane wymagania zostały spełnione.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena posadzenia 1 szt. krzewu i trawy obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wykopanie dołów, rozmieszczenie roślin, zaprawienie dołów,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- pielęgnacja posadzonych roślin.

Cena 1 m² rekultywacji trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, nawożenie,
- rekultywacja trawników,
- pielęgnacja trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-70/G-98011 Torf rolniczy.

PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych.