

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**MODERNIZACJA BOISK SZKOLNYCH , BIEŻNI I SKOCZNI NA
TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 234 IM. JULIANA
TUWIMA PRZY UL. ESPERANTO 5 WARSZAWIE
ETAP 1**

ADRES INWESTYCJI:

ul. Esperanto 5, 01-049 Warszawa
działka nr ew. dz ew. nr 8 w obrębie 60204 ,
Dzielnica Wola jedn. ewid. 146518_8

INWESTOR:

Miasto Stołeczne Warszawa
Plac Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa
Reprezentowane przez Dyrektora, Szkoły Podstawowej nr 234
im. Juliana Tuwima przy ul. Esperanto 5, 01-049 Warszawa

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Martagon Marta Matusik
05-220 Zielonka, Dziennikarska 55a
kom.: 504 381 880
www.martagon.pl
biuro@martagon.pl

AUTOR OPRACOWANIA:

PROJEKTANT – EWA ŻEBROWSKA – BARTNIK ST-358/88
ZESPÓŁ - MARTA MATUSIK OGR.7043/2007

DATA OPRACOWANIA:

WARSZAWA, MAJ 2021

WYMAGANIA OGÓLNE**1. WSTĘP****1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA**

Nazwa i adres inwestycji

Modernizacja boisk szkolnych, bieżni i skoczni na terenie Szkoły Podstawowej nr 234 im. Juliana Tuwima przy ul. Esperanto 5 Warszawa

1.2. Zakres stosowania

Specyfikację techniczną stosuje się jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej ogólnej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:

KOD CPV SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST NR 1. 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne.
SST NR 2. 45233140-2	Roboty drogowe - profilowanie i zagęszczenie podłoża
SST NR 3. 45233140-2	Roboty drogowe - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
SST NR 4. 45233140-2	Roboty drogowe - podbudowy z piasku stabilizowanego cementem
SST NR 5. 45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni – ciągi pieszce i place utwardzone
SST NR 6. 45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni bezpiecznej
SST NR 7. 45212120-3	Drobne formy architektoniczne
SST NR 8. 45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.1.1. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.
- 1.1.2. 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 Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem.
- 1.1.3. Inspektor nadzoru - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.1.4. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.1.5. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.1.6. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.1.7. Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru 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 Inspektora nadzoru.
- 1.1.8. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

- 1.1.9. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na
- c) podbudowę.
- d) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- e) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.
- f) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
- 1.1.10. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.1.11. 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.
- 1.1.12. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- 1.1.13. Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji i robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.1.14. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji i projektowej.
- 1.1.15. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji i projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.1.16. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.1.17. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.1.18. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.1.19. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych.
- 1.1.20. 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, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.
- 1.1.21. Przekazanie terenu budowy
Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.
- 1.1.22. Dokumentacja projektowa
Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.
- 1.1.23. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST
Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru 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 "Ogólnych warunkach umowy".
Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, 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 SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli 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 SST i wpłynie to na niezadowalającą, jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.1.24. Zabezpieczenie terenu budowy

Roboty o charakterze inwestycyjnym

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

1.1.25. 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:

- 1) lokalizację budynków,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - b) możliwością powstania pożaru.

1.1.26. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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.

1.1.27. 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.

Wszelkie 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 pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający 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 jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.1.28. 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.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.1.29. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.1.30. 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 umownej.

1.1.31. 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 Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zagospodarowanie terenu z wszystkimi budowlami, urządzeniami i roślinnością było w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.1.32. 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 Inspektora nadzoru 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 Inspektora nadzoru.

1.1.33. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

1.1.34. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.1.35. Zaplecze

Zaplecze budowy wykonawca przygotowuje na własny koszt (dotyczy też poboru wody i energii elektrycznej) i nie podlega to odrębnej zapłacie. Przyjmuje się, że jest włączone w cenę zadania.

2. MATERIAŁY

2.1. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę

Inspektora nadzoru.

2.2. 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 Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

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

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 SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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 i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru (prace te powinien wykonać uprawniony geodeta).

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 Inspektora nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

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

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

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. BADANIA I POMIARY

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.3. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. 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 określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, 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 Inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. DOKUMENTY BUDOWY

Dziennik budowy

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 opatrzony 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 Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora nadzoru 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 Inspektora nadzoru,
- 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 Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów

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.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) 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 porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginienie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru 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 SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

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

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³

jako długość pomnożona przez średni przekrój .

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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 nieodzwonne 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 Inspektorem nadzoru.

8. ODBIOR ROBOT

8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, 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 Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

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 Inspektor nadzoru.

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 Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru 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 SST.

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 SST 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:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 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 SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatk

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000r.Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r.Nr 108, poz. 953).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r.Nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

KATEGORIA - 45110000-1

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI
OBIEKTÓW BUDOWLANYCH,
ROBOTY ZIEMNE**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem, rozbiórką i wyburzeniem elementów konstrukcyjnych.

Grupa Klasa Kategoria Opis

- a) 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne.
- b) 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.
- c)

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z :

Etap 1 inwestycji – Boisko wielofunkcyjne

- Nawierzchnia z trawy syntetycznej wraz z podbudową i obrzeżami – 1188m²
- Rozbiórka instalacji lodowiska po boisku – 1188m²
- Demontaż wyposażenia – 4 kosze do koszykówki, 2 bramki do piłki ręcznej
- Demontaż obrzeży betonowych – 15mb

Etap 2 inwestycji – Bieżnia lekkoatletyczna 4-torowa

- Rozebranie nawierzchni poliuretanowej bieżni wraz z podbudową – 344m²
- Demontaż odwodnienia liniowego - 64,8m + 25,7m
- Rozbiórka kostki (do ponownego ułożenia) – 68m² + 66m²
- Rozebranie i odtworzenie nawierzchni z płyt betonowych – 2x4m²

Etap 3 inwestycji – skocznia z rozbiegiem do skoku w dal

- Rozebranie nawierzchni poliuretanowej rozbiegu wraz z podbudową – 53m²
- Rozebranie piaskownicy z obrzeży betonowych – 6x3m

Etap 4 inwestycji – Boisko do siatkówki

- Nawierzchnia z trawy syntetycznej wraz z podbudową – 161m²
- Demontaż wyposażenia – 2 słupki do siatkówki wraz z fundamentem
- Demontaż stalowego piłkochwyty – 5,1mb wysokość 5m
- Demontaż kostki betonowej – 13m²
- Obrzeże betonowe - 45mb
- Przesadzenie drzew o pierśnicy do 20 cm – 2szt

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiały nie występują

3. SPRZĘT

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy

przewodzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nie rozbieranych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany do kontenerów znajdujących się na terenie budowy lub na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu i wywożony na autoryzowane wysypiska. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na oś, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE PRAC

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- upewnić się, że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania w sposób prawidłowy,
- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

5.2 Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Wykonawca winien ustawić zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób.

Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

5.3 Demontaż instalacji chłodzącej lodowiska

Demontaż instalacji chłodzącej lodowiska wykonać zgodnie z wszelkimi zasadami BHP. Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie sprawdzić czy instalacja jest odłączona o zasilania. Całość zdemontowanych elementów instalacji należy przeznaczyć do utylizacji.

5.5 Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Elementy betonowe, żelbetowe i ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Należy szczególną uwagę zwrócić na to, żeby usunięcie jednego elementu nie spowodowało nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego. W celu zapobieżenia wyżej wymienionej sytuacji należy zastosować odpowiednie podstemplowanie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić i składować. W pierwszej kolejności wyjąć skrzydło z ościeżnicy, następnie zdemontować parapety, na końcu wykuć ręcznie ościeże. W analogiczny sposób zdemontować stolarkę drzwiową. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie szkła w demontowanych oknach i ścianach przeszklonych. Obróbki blacharskie należy rozbierać

ręcznie. Podczas wiatru o szybkości większej niż 10m/s należy roboty wstrzymać. Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką.

Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 5,00m – od stałego stanowiska pracy.

Miedzy stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej :

- o 2 m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- o 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym. Jeżeli jest możliwość spalania nieprzydatnych elementów uzyskanych w wyniku prac rozbiórkowych, niezbędne czynności należy przeprowadzić z zachowaniem wszelkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów. Zaleca się stosowanie technologii umożliwiającej intensywne spalanie z powstaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach lub spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony bez pozostawienia tłących się części.

5.6 Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy na okolicznych terenach.
- Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z wymogami ogólnymi ST oraz PB.

7. OBMIAR ROBÓT

Dla instalacji – [m] metr

Dla ścian działowych, tynków, okładzin, posadzek – [m2] metr kwadratowy

Dla ścian konstrukcyjnych, elementów betonowych i żelbetowych - [m3] metr sześcienny

Dla elementów wyposażenia – [kpl] komplet

Dla obróbek blacharskich – [m2] metr kwadratowy

Dla stolarki okiennej i drzwiowej – [m2] metr kwadratowy

Dla podokienników – [m] metr

Dla gruzu - [m3] metr sześcienny

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy,

montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

(Dz. U. Nr 108, poz. 953)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

KATEGORIA - 45233140-2

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**ROBOTY DROGOWE - PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZENIE
PODŁOŻA**

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Zakres stosowania niniejszej SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.2.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 3.1.

Wykonawca przystępujący do profilowania i zagęszczania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inspektor nadzoru może dopuścić zastosowanie spycharki z lemieszem ustawionym prostopadłe do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zawarte są w OST "Wymagania ogólne" pkt. 4 .

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 5 .

5.1 WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT

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

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

5.2 PROFILOWANIE PODŁOŻA

Przygotowane w ramach robót ziemnych podłoże powinno spełniać wymagania podane w dokumentacji projektowej (spadki, pochylenia, rzędne wysokościowe).

Podczas sprawdzania stanu podłoża naturalnego należy również oceniać rodzaj zalegającego

gruntu w celu skonfrontowania z informacjami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń, błota lub gruntu, który uległ nadmiernemu zawilgoceniu.

Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogłębić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Profilowanie może odbywać się przy użyciu narzędzi, np. łopat. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

5.3 ZAGĘSZCZENIE PODŁOŻA

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia I_s według normalnej próby Proctora przeprowadzonej zgodnie z PN-88/B-04481. Wartości wskaźnika zagęszczenia wynoszą: podłoże chodników: $I_s \geq 0,97$.

Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12

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

5.4 UTRZYMANIE WYPROFILOWANEGO I ZAGĘSZCZONEGO PODŁOŻA

Podłoże 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 do natychmiastowego układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

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

Po osuszeniu podłoża inspektor nadzoru powinien ocenić jego stan i ewentualnie powinien zalecić wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło na skutek zaniedbań wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt.6.

6.1 SZEROKOŚĆ PROFILOWANEGO PODŁOŻA

Szerokość profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 10 cm i - 5 cm.

6.2 RÓWNOŚĆ

Nierówności podłużne i poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z BN-68/8931-04. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3 SPADKI POPRZECZNE

Spadki poprzeczne profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4 RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE

Różnice pomiędzy rzędnymi wyprofilowanego podłoża a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm i - 2 cm.

6.5 ZAGĘSZCZENIE

Wskaźnik zagęszczenia określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w

pkt. 5.3.

6.6 WILGOTNOŚĆ

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać wg PN-77/B-06714/17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 2\%$.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanym podłożem

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00 „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2 JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) profilowanego podłoża.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. ROBOTY SKŁADAJĄCE SIĘ NA PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻA

9.1. PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻA OBEJMUJE:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-77/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania, oznaczanie wilgotności.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar nierówności nawierzchni planografem i łatą.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

KATEGORIA - 45233140-2

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**ROBOTY DROGOWE - PODBUDOWA Z KRUSZYWA
ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE**

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót drogowych

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Ustalenia zawarte są w SST 24/6 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt. 1.3

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie- jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST 24/6 „Podbudowa z kruszywa. Wymagania ogólne” pkt 1.4

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 24/6 „Podbudowa z kruszywa. Wymagania ogólne” pkt. 1.5

2. MATERIAŁY

2.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 24/6 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt. 2

2.2 RODZAJE MATERIAŁÓW

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku pokruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.3 WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW

Uziarnienie kruszywa

Uziarnienie kruszywa, powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w SST 24/6 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt 2.3.1

Właściwości kruszywa

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w SST 24/6 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt 2.3.2

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 24/6 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt. 3

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu podano a SST 24/6 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 24/6 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt 5

5.1 WYTWARZANIE MIESZANKI KRUSZYWA

Mieszkankę kruszywa należy wytwarzać zgodnie z ustaleniami podanymi w SST D24/6 „Podbudowa z kruszywa. Wymagania ogólne” pkt 5.3

5.2 WBUDOWYWANIE I ZAGĘSZCZANIE MIESZANKI KRUSZYWA

Ustalenia dotyczące, rozkładania i zagęszczania mieszanki podano w SST 24/6 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt 5.4.

5.3 UTRZYMANIE PODBUDOWY

Utrzymanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom określonych w SST 24/6 „Podbudowa z kruszywa. Wymagania ogólne” pkt 5.6

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 24/6 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt 6

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 24/6 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt. 7

7.2 JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 24/6 „Podbudowa z kruszywa. Wymagania ogólne” pkt 8

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 24/6 „Podbudowa z kruszywa. Wymagania ogólne” pkt. 9

9.2 CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Ceny wykonania 1m² podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z recepturą
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania
- rozłożenie mieszanki
- zamieszczenie rozłożonej mieszanki
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej
- utrzymanie podbudowy w czasie robót

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i przepisy związane podano w SST 06 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt 10.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

KATEGORIA - 45233140-2

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**ROBOTY DROGOWE - PODBUDOWY Z PIASKU
STABILIZOWANEGO CEMENTEM**

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z piasku stabilizowanego cementem.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonaniu podbudowy z piasku stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ Mpa, grubości warstwy 10 i 15cm, zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w SST 01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4 Określenia dodatkowe:
Piasek stabilizowany cementem- mieszanka piasku, cementu i wody, dobranych w optymalnych ilościach, zagęszczona i stwardniała w wyniku procesu wiązania cementu
Ulepszona podłoże- warstwa podłoża bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona cementem stosowana wówczas, gdy podłoże ma małą nośność.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

2. MATERIAŁY

2.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST .01 „Wymagania ogólne” pkt 2

2.2 RODZAJE MATERIAŁÓW

Do wykonania podłoża z piasku stabilizowanego cementem stosuje się następujące materiały: piasek, cement, woda.

a) Piasek powinien spełniać wymagania:

- uziarnienie wg PN-91/b-06714/15: ziaren pozostających na sicie 2mm nie mniej niż 30% ziaren przechodzących przez sito 0,075 mm nie więcej niż 15%
- zawartość części organicznych wg PN-78/B-06714/28
- zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN78/B-6714/12 nie więcej niż 0,5%
- zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO_3 , wg PN-78/B-06714/28 poniżej 1%

Kruszywo można uznać za przydatne do stabilizacji cementem wtedy, gdy wyniki badań laboratoryjnych wykażą, że wytrzymałość na ściskanie i mrozoodporność próbek kruszywa stabilizowanego będą zgodne z wymaganiami określonymi w pkt 6.2 niniejszej specyfikacji.

Wszystkie kruszywa użyte do stabilizacji cementem powinny pochodzić ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli kruszywo nie jest wbudowane bezpośrednio po wydobyciu lecz przechowywane na placu budowy to powinno ono być składowane w pryzmach, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed wymieszaniem różnych kruszyw.

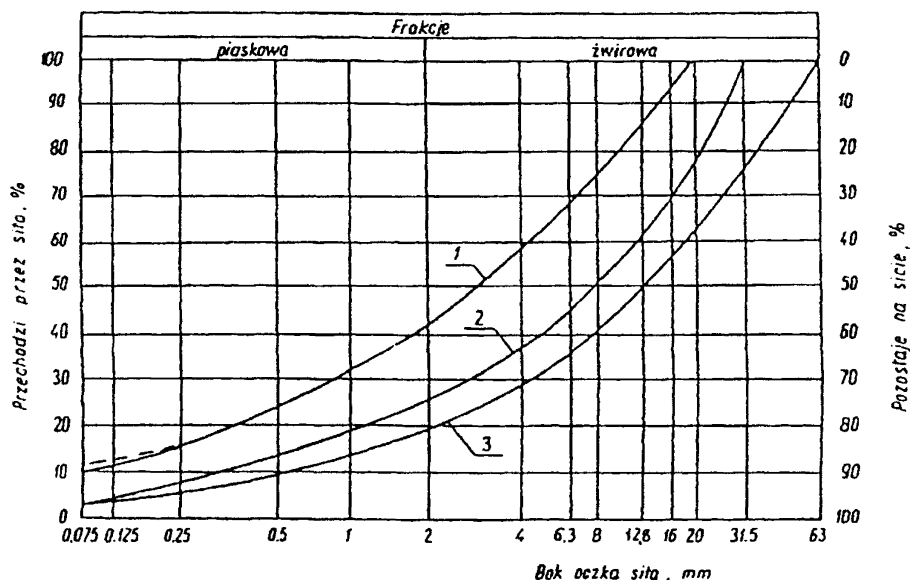
b) Do stabilizacji kruszywa należy stosować cement portlandzki klasy 32,5 wg PN-EN-197-1. Badania cementu należy wykonać zgodnie z PN-B-04301. Przechowywanie i transport cementu wg BN-88/6731-08

c) Woda stosowana do stabilizacji kruszywa cementem i ewentualnie do pielęgnacji wykonanej warstwy powinna być czysta, bez szkodliwych dodatków, odpowiadających PN-88/B-3250.

2.3 WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW

Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku:



Rys.: Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

Oznaczenia:

pole między krzywymi 1-2: kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową,

pole między krzywymi 1-3: kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę).

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy poniżej:

LP.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania dla kruszywa łamanego na podbudowę	Badania według
1	Zawartość ziarn mniejszy niż 0,075mm, %(m/m)	Od 2 do 10	PN-B-06714-15
2	Zawartość nadziarna nie więcej niż, mm, %(m/m)	5	PN-B-06714-15
3	Zawartość ziarn nieforemnych, nie więcej niż, %(m/m)	35	PN-B-06714-16
4	Zawartość zaniecz. organicznych, nie więcej niż, mm, %(m/m)	1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po 5-krotnym zagęszczeniu. metodą I lub II wg PN-B-04481,%	Od 30 do 70	BN-64/8931-01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles – całkowita po pewnej liczbie obrotów, nie więcej niż częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35 30	PN-B-06714-42
7	Nasiąkliwość, nie więcej niż, %(m/m)	3	PN-B-06714-18
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, nie więcej niż, %(m/m)	5	PN-B-06714-19
9	Rozpad krzemianowy i żelazowy łącznie, nie więcej niż, % (m/m)	-	PN-B-06714-37 PN-B-06714-39

10	Zawartość związku siarki w przeliczeniu na SO ₃ , nie więcej niż (m/m)	1	PN-B-06714-28
----	---	---	---------------

3. SPRZĘT

3. 1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST .01 "Wymagania ogólne" pkt 3

3. 2 SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Do wykonania warstwy ulepszonego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem, należy stosować:

- wytwórnie stacjonarne wyposażone w urządzenia wagowe dla kruszywa i cementu oraz objętościowe dla wody
- układarki i równiarki do rozkładania i wyprofilowania warstwy
- walce gładkie, wibracyjne lub ogumione do zagęszczania
- w miejscach trudno dostępnych należy stosować zagęszczarki płytowe ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne

4 TRANSPORT

4. 1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST.01.01 "Wymagania ogólne" pkt 4

4. 2 TRANSPORT PIASKU, CEMENTU I WODY LUB MIESZANKI

Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. Woda może być dostarczana wodociągiem lub cysternami. Transport mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania powinien odbywać się w sposób zapobiegający rozsegregowaniu mieszanki oraz utracie wilgotności. Do transportu mieszanki należy stosować samochody samowyładowcze o konstrukcji i ładowności dostosowanej do bezpośredniego wyładunku mieszanki do układarki.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano SST .01 ;Wymagania ogólne"pkt5

5.2 SKŁAD MIESZANKI KRUSZYWA STABILIZOWANEGO CEMENTEM

Zawartość cementu w mieszance kruszywa stabilizowanego cementem nie może przekroczyć 8% w stosunku do masy suchego kruszywa. Zawartość wody w mieszance powinna odpowiadać wilgotności optymalnej wg normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 z tolerancją +1% i -2%. Zaleca się taki dobór mieszanki, aby spełnić wymagania wytrzymałościowe określone w pkt 6.2 niniejszej specyfikacji.

5. 3 GRUBOŚĆ WARSTWY

Pod drogę dojazdową i stanowiska parkingowe grubość warstwy piasku stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ Mpa wynosi 15 cm Pod nawierzchnię chodników z kostki brukowej i kamiennej, pod place gospodarcze z kratki trawnikowej i pod schody terenowe grubości warstwy piasku stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ Mpa wynosi 10 cm.

5. 4 WARUNKI ATMOSFERYCZNE

Warstwa podłoża ulepszonego z kruszywa stabilizowanego nie może być wykonana wtedy gdy temperatura powietrza spada poniżej 2o C oraz wtedy, gdy podłoże jest zamrożone i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać stabilizacji kruszywa cementem jeżeli prognozy

meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 20C w czasie najbliższych 7 dni.

5. 5 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Przed wykonaniem warstwy ulepszanego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem, podłoże(grunt rodzimy,nasypowy) należy oczyścić ze wszystkich zanieczyszczeń oraz sprawdzić jego cechy geometryczne i zagęszczenie.

5. 5 WYKONANIE WARSTWY ULEPSZANEGO PODŁOŻA

Do przygotowania mieszanki należy stosować betoniarkę przeciwbieżną typu cyklicznego z automatycznym dozownikiem składników. Składniki mieszanki powinny być dozowane w ilości określonej w receptcie laboratoryjnej. Mieszarka stacjonarna powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania kruszywa i cementu oraz objętościowego dozowania wody, gwarantujące następujące tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy poszczególnych składników:

- kruszywo +3%,cementu +0,5%, woda +2% w stosunku do wilgotności optymalnej.

Mieszanka dowieziona z wytwórni powinna być układana przy pomocy układarek lub równiarek. Grubość układania mieszanki powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu. Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych, spadków podłużnych i poprzecznych przy użyciu równiarek. Do rozkładania mieszanki należy wykorzystać prowadnice w celu uzyskania odpowiedniej równości profilu warstwy. Przed ułożeniem mieszanki podłoże należy zwilżyć wodą.

5. 6 ZAGĘSZCZENIE

Zagęszczenie warstwy kruszywa stabilizowanego cementem należy prowadzić przy użyciu walców gładkich, wibracyjnych lub ogumionych, w zestawie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru. Zagęszczenie warstwy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od niżej położonej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi w stronę wyżej położonej krawędzi. Pojawiające się w czasie zagęszczania zniżenia, ubytki, rozwarstwienia i podobne wady powinny być natychmiast naprawione przez wymianę mieszanki na pełną głębokość , wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd. Dla przyjętej technologii mieszania w mieszalnikach stacjonarnych, operacje zagęszczania i obróbki powierzchniowej muszą być zakończone przed upływem dwóch godzin od chwili dodania wody do mieszanki. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia mieszanki nie mniejszego od 1,01 według normalnej próby Proktora,zgodnie z PN-88/B-04481. Specjalną uwagę należy poświęcić zagęszczaniu mieszanki w sąsiedztwie spoin roboczych podłużnych i poprzecznych, oraz wszelkich urządzeń obcych. Wszelkie miejsca luźne, rozsegregowane, spękanie podczas zagęszczania lub w inny sposób wadliwe,powinny być naprawione przez zerwanie warstwy na pełną grubość, wbudowanie nowej mieszanki o odpowiednim składzie i ponowne zagęszczenie. Roboty te zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

5.7 PIELĘGNACJA WARSTWY Z KRUSZYWA STABILIZOWANEGO CEMENTEM

Warstwa z kruszywa stabilizowanego cementem powinna być poddana pielęgnacji polegającej na zabezpieczeniu jej powierzchni przed utratą wilgotności. Sposób pielęgnacji zaproponowany przez Wykonawcę powinny być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Nie należy dopuszczać żadnego ruchu po wykonanej warstwie w okresie 7 dni po jej wykonaniu.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-01„Wymagania ogólne”pkt6 łączną grubość tych warstw.

6.2 WŁAŚCIWOŚCI KRUSZYWA STABILIZOWANEGO CEMENTEM

Wytrzymałość kruszywa stabilizowanego cementem dla warstwy ulepszanego podłoża, $R_m = 2,5$ MPa powinna wynosić : wytrzymałość na ścislenie próbek nasyconych wodą, po 7 dniach-1,0 do 1,6 MPa po 28 dniach 1,5 do 2,5 MPa, wskaźnik mrozoodporności co najmniej 0,6. Badania należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-96012.

7. OBMIAR ROBÓT

7. 1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne” pkt 7

7. 2 JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) ulepszanego podłoża odpowiedniej grubości: 15 lub 10 cm.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 01 :„Wymagania ogólne” pkt8 Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena wykonania jednostki obmiarowej dla stabilizacji „z betoniarki” obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót
- opracowanie receptury
- ewentualne wykonanie odcinka próbnego
- zakup i dostarczenie materiałów, wyprodukowanie mieszanki i jej transport na miejsce wbudowania
- dostarczanie, ustawianie, rozebranie i odwiezienie prowadnic
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki
- pielęgnacja wykonanej warstwy
- przeprowadzenie pomiarów i wymaganych badań laboratoryjnych

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-04301 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.
2. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
3. PN-B-06714 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
4. PN-B-06714-15 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
5. PN-B-06714-26 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
6. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości siarki metodą bromową.
7. PN-EN-197-1 Cement. Część 1. Skład wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
8. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
9. PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych cementem oraz warstwa podłoża gruntowego ulepszanego cementem.
10. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
11. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

KATEGORIA - 45233200-1

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI – CIĄGI
PIESZE I PLACE UTWARDZONE**

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej grubości 4 i 8 cm.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych wymienionych w pkt 1.1

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej na ciągach pieszych, pieszo jezdnych oraz jezdnych.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

Betonowa kostka - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowaną z betonu niezbrojonego, jedno lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

Prefabrykat - element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie tworzy warstwę ochronną skarpy - płyty ażurowe 40x60x10 cm spełniające wymagania normy PN-EN 13198:20 oraz aktualnych aprobat technicznych.

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.1.5

2. MATERIAŁY

2.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

2.2 WYMAGANIA STAWIANE BETONOWYM KOSTKOM

Do wykonania nawierzchni na ciągach pieszych należy zastosować kostkę betonową np. Bauma grubości 4 cm. Na place utwardzone należy zastosować kostkę betonową np. Bauma grubości 8 cm. Betonowa kostka powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów). Betonowa kostka powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodnie z poniższymi wskazaniami:

1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość $\pm 3\text{mm}$
- grubość $\pm 5\text{mm}$

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 50 Mpa dla klasy „50”

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być jednocześnie następujące warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych

- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekroczyć 5% masy próbek nie zamrożonych.
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrożonych nie powinno być większe niż 20%.

4) nasiąkliwość nie powinna przekroczyć 5%.

5) ścieralność sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekroczyć wartości 3.5 mm dla klasy „50”.

6) szerokość określona wskaźnikiem szorstkości SRT powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT

7) Wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych dla danej klasy.

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3 MATERIAŁY NA PODSYPKĘ I DO WYPEŁNIANIA SPOIN ORAZ SZCZELIN DYLATACYJNYCH.

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię: mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku I wg PN-B-11113/1996, cementy powszechnego użytku spełniające wymagania PN-EN-197-1, i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250

b) do wypełnienia spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg pkt a)

c) do wypełnienia szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo – piaskowej: do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające(np. Poliuretanowe poliwinylowe itp.) spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych.

Do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo- piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg. pkt a) lub inny materiał zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Składowania kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno być na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

3.SPRZĘT

3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

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

3.2 SPRZĘT DO WYKONANIA NAWIERZCHNI

Układanie kostki i elementów prefabrykowanych- ręczne. Do przecinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przecinarki, szlifierki z tarczą) Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne(płytkowe) z wykładziną elastomerowa, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

4.TRANSPORT

4.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST ” Wymagania ogólne” pkt.4

4.2 TRANSPORT MATERIAŁÓW DO NAWIERZCHNI

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone w paletach- dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15Mpa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Elementy

prefabrykowane betonowe można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2 PODŁOŻE

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.3 PODBUDOWA

Rodzaj podbudowy pod warstwę betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową.

5.4 PODSYPKA

Zgodnie z Dokumentacją Projektową przewiduje się wykonanie podsypki cementowo-piaskowej. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodno- cementowego od 25 do 0,35
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7 = 10\text{Mpa}$. $R_{28} = 14\text{Mpa}$.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu podsypka rozsypywała się. Rozścielenie się podsypki cementowo – piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostki od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości nie powinna przekraczać $\pm 1\text{cm}$.

5.5 UKŁADANIE NAWIERZCHNI Z BETONOWYCH KOSTEK

Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru proponuje do zaakceptowania dotyczące kształtu, wymiarów i barwy kostek i płyt oraz deseń ich układania. Warstwa nawierzchni z kostki i płyt powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Kostki na większym fragmencie zaleca się stosować dostarczone z tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (studzienek, włazów) powinna trwale wystawać od 3mm 5mm powyżej kostek ściekowych. Do uzupełnienia przestrzeni przy krawędziach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami powinna wynosić od 3 do 5 mm. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej po wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3cm do 4 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni do 3 tygodni nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

Jako podłoże pod elementy prefabrykowane w dokumentacji projektowej przewidziano podsypkę cementowo-piaskową (według dokumentacji projektowej). Podłoże gruntowe, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika $I_s \sim 0,98$. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową o stosunku 1:4 i zagęścić do wskaźnika $I_s \sim 0,98$. Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłużnego i rzędnych skarpy zgodnie z dokumentacją projektową.

Spoiny pomiędzy płytami należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2 i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.6

6.2 BADANIA I POMIARY PO UKOŃCZENIU BUDOWY NAWIERZCHNI

Po zakończonej budowie nawierzchni należy przeprowadzić badania:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków
- sprawdzenie rzędnych wysokościowych, równość podłużną i poprzeczną, spadki poprzeczne i szerokość
- rozmieszczenia i szerokości spoin i szczelin dylatacyjnych oraz ich wypełnienie

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt7

7.2 JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonania nawierzchni z kostki betonowej i płyt prefabrykowanych.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1 OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.8 Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze SST, Dokumentacją Projektową jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1 OGÓLNY USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena wykonania 1m2 nawierzchni z kostki obejmują:

- przygotowanie i oznakowanie robót
- zakup i dostarczenie potrzebnych materiałów na miejsce wbudowania
- rozścielenie i zagęszczenie podsypki cementowo-piaskowej
- ułożenie i ubicie kostki
- wypełnienie spoin i szczelin dylatacyjnych nawierzchni
- pielęgnacja nawierzchni
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych piasek

PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-EN-197-1 Cement. Część I Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

KATEGORIA - 45233200-1

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI –
NAWIERZCHNIE SYNTETYCZNE**

1.WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni bezpiecznej na boisku wielofunkcyjnym, bieżni, rozbiegu do skoku w dal oraz boisku do siatkówki.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z układaniem nawierzchni

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni syntetycznych. Projektuje się wykonanie nawierzchni poliuretanowej natryskowej.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.1.5

2.MATERIAŁY

2.1 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Zakres usługi dotyczącej nawierzchni syntetycznej prefabrykowanej obejmuje roczną pielęgnację zgodnie z wymaganiami producenta w zakresie konserwacji nawierzchni, w całym okresie gwarancji.

2.10. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA

Jako nawierzchnię boiska wykonać należy nawierzchnię sportową, poliuretanowo - gumowa o grubości warstwy min 15 mm – na podbudowie z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym. Jest to nawierzchnia przepuszczalna, dwuwarstwowa, wykonywana na miejscu, stosowana jako warstwa wierzchnia boisk.

Nawierzchnia składa się z warstwy górnej wykonanej z granulatu EPDM (gr. 7mm) oraz warstwy dolnej wykonanej z granulatu SBR (gr. 8mm) o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym w mikserze. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Warstwa elastyczna ET - składa się z granulatu SBR, żwiru i kleju poliuretanowego, nakładanych na kruszywie. Jest przepuszczalna dla wody i pełni funkcję stabilizującą.

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla środowiska oraz użytkowników i spełniać określone wymagania w zakresie zawartości metali ciężkich oraz w zakresie zawartości Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA), związki zawarte w użytkowej warstwie produktu powinny należeć min do kategorii 2. Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana poniżej (wartości w mg/l):

Nawierzchnia musi być zgodna z aktualną normą PN-EN 14877:2014-02 – obowiązująca w

Unii Europejskiej norma określająca wymagania dotyczące sportowych nawierzchni PU otwartych obiektów sportowych.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni, które muszą być dołączone do oferty przetargowej pod rygorem jej nieważności:

1. Atest Higieniczny PZH
2. Aktualne badania laboratorium posiadające akredytację IAAF potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni wymagane przez Zamawiającego
3. Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014, potwierdzające pozostałe niewyszczególnione powyżej parametry
4. Autoryzacja producenta systemu wraz z określeniem gwarancji na produkt
5. Karta techniczna systemu
6. Badania na bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni potwierdzające wymaganą zawartość związków chemicznych
7. Kompletny raport z badania zawartości WWA, określający kategorię

ET - wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej” grubości 3,5 cm: Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm , połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym z żwirem kwarcowym. Układana jest mechanicznie, bez spoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze, w stosunku wagowym 100:21.

3.SPRZĘT**3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

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

3.2 SPRZĘT DO WYKONANIA NAWIERZCHNI

Przy wykonywaniu podkładów Wykonawca powinien korzystać z:

- wibratora płytowego z osłoną
- przenośnych zbiorników na wodę,
- elektronarzędzi

4.TRANSPORT**4.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.4

4.2 TRANSPORT MATERIAŁÓW DO NAWIERZCHNI

Kostka elastyczna może być przewożona dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15Mpa..

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.3. PODBUDOWA

Podbudowa jako tzw. warstwa mrozoodporna nakładana jest na wcześniej przygotowaną płytę betonową

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.6

6.2 BADANIA I POMIARY PO UKOŃCZENIU BUDOWY NAWIERZCHNI

Po zakończonej budowie nawierzchni należy przeprowadzić badania:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków
- sprawdzenie rzędnych wysokościowych, równość podłużną i poprzeczną, spadki poprzeczne i szerokość
- rozmieszczenia i szerokości spoin i szczelin dylatacyjnych oraz ich wypełnienie

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt7

7.2 JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonania nawierzchni z kostki betonowej i płyt prefabrykowanych.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1 OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.8 Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze SST, Dokumentacją Projektową jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2 KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt. 6 i 8 ST - część ogólna.

Badania kontrolne obejmują :

- sprawdzenie deklaracji zgodności,
- sprawdzenie skuteczności połączeń klejonych,
- sprawdzenie zgodności wklejenia linii z projektem,
- sprawdzenie prawidłowości mocowania trawy (ilości i proporcji zasypki), sprawdzenie estetyki wykonania.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1 OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena wykonania 1m2 nawierzchni z kostki obejmują:

- przygotowanie i oznakowanie robót
- zakup i dostarczenie potrzebnych materiałów na miejsce wbudowania
- rozścielenie i zagęszczenie podsypki cementowo-piaskowej
- ułożenie i ubicie kostki
- wypełnienie spoin i szczelin dylatacyjnych nawierzchni
- pielęgnacja nawierzchni
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

KATEGORIA – 45212120-3

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE

1. WSTĘP**1.1 PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wyposażenia terenu inwestycji w elementy małej architektury

1. WSTĘP**1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyposażeniem terenu w elementy małej architektury.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.**1.4.1 drobne formy architektoniczne:**

Trybuna terenowe

Siedziska w terenie i na istniejących schodach

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w S 01

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY**2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S 01

Wyposażenia boisk do piłki ręcznej

- Bramki do piłki ręcznej stalowe 2,00 x 3,00 m z lukami składanymi, wykonane z cienkościennej profilu stalowego, certyfikat bezpieczeństwa „B”, siatki do piłki ręcznej z piłkochwytem (wykonane z polipropylenu, grubość splotu 4 mm. Krawędź oczka 10 cm. Głębokość siatki: góra 80 cm, dół 100 cm

Wyposażenia boisk do koszykówki

Konstrukcja do koszykówki jednosłupowa do tablicy treningowej 110x160

Tablica do koszykówki z kratownicy obramowanej profilem stalowym, certyfikat bezpieczeństwa „B”

Wyposażenia boisk do siatkówki

- Słupki do siatkówki stalowe cynkowane ogniowo, wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości, certyfikat bezpieczeństwa „B”

- Tuleje montażowe słupka wielofunkcyjnego stalowa zamocowana w fundamencie betonowym,

- Siatka do siatkówki z antenką, wzmocniona taśmą z certyfikatem bezpieczeństwa „B”

3. SPRZĘT.**3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S01.

4. TRANSPORT.**4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w S 01.

4.2. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem, elektronarzędzia ręczne, samochód ciężarowy 5 t

5. WYKONANIE ROBÓT.**5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w S 01.

5.2. WYKONANIE ROBÓT.

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w Specyfikacji Ogólnej. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm i Aprobat Technicznych, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Kontraktu. Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z

wytocznymi producentów elementów podlegających montażowi oraz wymaganiami odpowiednich aprobat technicznych. Wykonawca jest zobowiązany posiadać na placu budowy kopie tych dokumentów i udostępnić je na Żądanie Inspektora Nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Wymagania ogólne dotyczące Kontroli jakości Robót podano w Specyfikacji Ogólnej. 5.1 Badania jakości robót w czasie budowy. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych producentów elementów podlegających montażowi oraz WTWiOR i wymaganiami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania w zakresie Inspekcji i Prób Końcowych podano w Specyfikacji Ogólnej.

8. ODBIOR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S 01.

8.2. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. OGÓLNE ZASADY

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w S 01.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. NORMY:

urządzenie zgodne z normą EN 1176.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

KATEGORIA - 45112710-5

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW
ZIELONYCH**

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST jest stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z zielenią

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z: zakładaniem i pielęgnacją trawników na terenie płaskim i na skarpach,

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
- Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.
- Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.
- Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.
- Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80
- do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.
- Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 01 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. ZIEMIA URODZAJNA

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

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.3. ZIEMIA KOMPOSTOWA

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekalii, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekalio-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zielen w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

2.4. MATERIAŁ ROŚLINNY SADZENIOWY

Drzewa i krzewy

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 [3] i PN-R-67022 [2], właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew i 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 drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

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

2.6. NAWOZY MINERALNE

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

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 01, „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. SPRZĘT STOSOWANY DO WYKONANIA ZIELENI

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki), a ponadto do pielęgnacji zadrzewień:

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW DO WYKONANIA NASADZEŃ

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

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. TRAWNIKI

5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Przed przystąpieniem do siania należy na przeznaczone miejsca pod trawnik nanieść odpowiednią ilość ziemi urodzajnej (około 10 cm) wcześniej zabezpieczonej przed rozpoczęciem prac budowlanych. Sprzyjające warunki do wysiewania nasion traw występują w okresie późno letnim lub wczesnoletnim.

Każda inna pora może wpływać negatywnie z różnych względów a przede wszystkim klimatycznych.

Stosowanie mieszanek traw wynika z konieczności uzupełnienia braków pewnych cech jednego gatunku przez wprowadzenie innego, żaden bowiem ze znanych gatunków traw nie ma wszystkich cech, które mogą zapewnić trwałości i właściwy wygląd. Ustalając liczbę nasion przypadających na jednostkę powierzchni przyjmuje się, że na jedno nasienie powinna przypadać powierzchnia 1 cm².

Zakłada się iż teren trawiasty będzie użytkowany w sposób intensywny i dlatego spełniać powinien najwyższe normy wysiewu.

Wysiewana liczba nasion powinna być większa od ustalonej teoretycznie ponieważ nie wszystkie nasiona zdolne są do kiełkowania oraz dlatego że wśród nich mogą znajdować się zanieczyszczenia.

Proponowana mieszanka:

POA ANNUA Wiechlina roczna

LOLIUM PERENNE Życica trwała

POA TRIVIALIS Wiechlina zwyczajna

Mieszanka podzielona została w stosunku 30:40:30 %, a ilość mieszanki powinna wynosić od 20 do 40 kg/ha.

W przypadku braku możliwości zastosowania takiej mieszanki możliwe jest jej zastąpienie inną gatunkowo mieszanką lecz o podobnych walorach użytkowych.

Projekt obejmuje swoim zakresem także ułożenie geosiatki pod nawierzchnią trawiastą w obszarze frontu budynku, po obu stronach wejścia głównego do budynku szkoły. Geosiatka ma za zadanie wzmocnić nawierzchnię i zabezpieczyć przed osypywaniem się ziemi. Siatka układana jest wraz z ziemią urodzajną na gruncie rodzimym, po czym pokrywana jest cienką warstwą ziemi urodzajnej (2cm) i obsiewana trawą.

5.2.2 Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. KONTROLA ROBÓT W ZAKRESIE ZAKŁADANIA I PIELĘGNACJI TRAWNIKÓW

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi urodzajnej
- prawidłowego uwalowania terenu,
- prawidłowości układania trawnika zgodnie z zaleceniami producenta
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest :

- m² (metr kwadratowy) wykonania: trawników i kwietników z roślin jednorocznych, dwuletnich i wieloletnich (oprócz roślin cebulkowych i róż),

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena posadzenia 1 sztuki krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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