



MIEJSKI KRAJOBRAZ Sp. z o. o.
ul. Okulickiego 30/23
05-500 Piaseczno
mail: biuro@mkrajobraz.pl
www.mkrajobraz.pl
tel.: 660 525 000

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

Lokalizacja inwestycji	Legionowo, osiedle Jagiellońska Dz. nr ew.: 223, 225/2, 225/3, 227 obręb 65 w Legionowie
------------------------	---

Inwestor	Gmina Miejska Legionowo - Urząd Miasta Legionowo
----------	---

Adres inwestora	Urząd Miasta Legionowo ul. Józefa Piłsudskiego 41 05-120 Legionowo
-----------------	---

Autorzy opracowania	MIEJSKI KRAJOBRAZ Sp. o. o.
---------------------	-----------------------------

Architektura krajobrazu:	mgr inż. arch. kraj. Weronika Partycka mgr inż. arch. kraj. Iga Kuźmicka mgr inż. arch. kraj. Agata Osiadacz mgr inż. arch. kraj. Grzegorz Chmielewski
--------------------------	---

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

77314100-5 Usługi w zakresie trawników

77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

43325000-7 Wyposażenie parków i placów zabaw

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

45262300-4 Roboty betonowe i żelbetowe

45262210-6 fundamentowanie

45262212-0 kopanie rowów

45262300-4 betonowanie

45262310-7 zbrojenie

45233340-4 Fundamentowanie ścieżek ruchu pieszego

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

43325000-7 Wyposażenie parków i placów zabaw

CZĘŚĆ OGÓLNA	11
1 Wstęp.....	11
2 Ogólne wymagania dotyczące robót	11
3 Przekazanie terenu budowy	12
4 Zabezpieczenie terenu budowy	12
5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	12
6 Ochrona przeciwpożarowa	12
7 Materiały szkodliwe dla otoczenia	12
8 Bezpieczeństwo i higiena pracy	12
9 Ochrona i utrzymanie robót	13
10 Dokumentacja budowy	13
11 Zgodność robót z Projektem, Specyfikacją i Normami	13
12 Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWIOR.....	13
WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH – MATERIAŁY	13
1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów	13
2 Źródła uzyskania materiałów	14
3 Wariantowe stosowanie materiałów	14
4 Dostawa materiału na budowę	14
5 Przechowywanie i składowanie materiałów.....	14
SPRZĘT.....	14
TRANSPORT.....	14
1 Ogólne wymagania dotyczące transportu	14
2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	14
WYKONANIE ROBÓT	14
1 Ogólne zasady wykonania robót	14
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	15
1 Ogólne zasady kontroli jakości	15
2 Szczególne zasady kontroli jakości robót.....	15
3 Badania i pomiary	15
4 Dokumenty budowy	15
5 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania	16
6 Dokumentacja powykonawcza	16
OBMIAR ROBÓT.....	16
1 Ogólne zasady obmiaru robót	16
ODBIÓR ROBÓT.....	16
1 Założenia podstawowe	16
2 Odbiór Częściowy i Odbiór Robót Zanikających	16
3 Odbiór końcowy i przekazanie Użytkownikowi	16
4 Gwarancja i Odbiór Powykonawczy	17
5 Warunki płatności	17
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY POMIAROWE	18
1 Wstęp.....	18
2 Sprzęt.....	18
3 Kontrola jakości robot	18
4 Obmiar robót.....	18
5 Odbiór robót.....	18
6 Podstawa płatności.....	18
7 Przepisy związane i standardy	19
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ZIEMNE	20

1	Wstęp.....	20
2	Materiały	20
3	Sprzęt.....	20
4	Transport	20
5	Wykonanie robót.....	20
6	Kontrola jakości robót	21
7	Obmiar robot.....	21
8	Płatności	21
9	Przepisy związane i standardy	21
SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRACE PORZĄDKOWE NA TERENIE ZAGOSPODAROWANIA... 22		
1	Wstęp.....	22
2	Materiały	22
3	Wykonanie robot.....	22
4	Uprzątnięcie terenu.....	23
5	Kontrola jakości robot	23
6	Odbiór robot.....	23
7	Obmiar robot.....	23
8	Płatności	23
SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA PIESZA Z KOSTKI BETONOWEJ 24		
1	Wstęp.....	24
2	Materiały	24
3	Sprzęt.....	24
4	Transport	24
5	Wykonanie robót.....	24
6	Kontrola jakości robót	25
7	Odbiór robót.....	25
8	Płatności	25
9	Przepisy związane i standardy	25
SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA PIESZO-JEZDNA Z KOSTKI BETONOWEJ 27		
1	Wstęp.....	27
2	Materiały	27
3	Sprzęt.....	27
4	Transport	27
5	Wykonanie robót.....	27
6	Kontrola jakości robót	28
7	Odbiór robót.....	28
8	Płatności	28
9	Przepisy związane i standardy	28
SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNI MINERALNEJ 29		
1	Wstęp.....	29
2	Materiały	29
3	Wykonanie robot.....	29
4	Transport	29
5	Kontrola jakości robot	30
6	Odbiór robót.....	30
7	Obmiar robót.....	30
8	Płatności	30
9	Przepisy związane i standardy	30
SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA BITUMICZNA 31		
1	Wstęp.....	31
2	Materiały	31

3	Wykonanie robót.....	31
4	Transport	32
5	Kontrola jakości robot	32
6	Odbiór robót.....	33
7	Obmiar robót.....	33
8	Płatności	33
9	Przepisy związane i standardy	33
SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA TRAWNIKOWA WZMOCNIONA		34
1	Wstęp.....	34
2	Materiały	34
3	Sprzęt.....	34
4	Wykonanie robot.....	34
5	Transport	35
6	Kontrola jakości robot	35
7	Odbiór robót.....	35
8	Obmiar robót.....	35
9	Płatności	35
10	Przepisy związane i standardy	35
SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA PLACU ZABAW.....		36
1	Wstęp.....	36
2	Materiały	36
3	Wykonanie robót.....	36
4	Transport	37
5	Kontrola jakości robot	37
6	Odbiór robót.....	37
7	Obmiar robót.....	37
8	Płatności	37
SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA PIASKOWA PLACU ZABAW		38
1	Wstęp.....	38
2	Materiały	38
3	Wykonanie robot.....	38
4	Transport	38
5	Kontrola jakości robot	39
6	Odbiór robót.....	39
7	Obmiar robót.....	39
8	Płatności	39
SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA Z MAT PRZEROSTOWYCH.....		40
1	Wstęp.....	40
2	Materiały	40
3	Wykonanie robót.....	40
4	Transport	40
5	Kontrola jakości robot	40
6	Odbiór robót.....	40
7	Obmiar robót.....	40
8	Płatności	41
SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA DO GRY W BOCCIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ42		
1	Wstęp.....	42
2	Materiały	42
3	Wykonanie robót.....	42
4	Transport	43
5	Kontrola jakości robot	43

6	Odbiór robót.....	43
7	Obmiar robót.....	43
8	Płatności	43
SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA DREWNIANA		44
1	Wstęp.....	44
2	Materiały	44
3	Wykonanie robót.....	44
4	Kontrola jakości robot	45
5	Odbiór robot.....	45
6	Obmiar robot.....	45
7	Płatności	45
SPECYFIKACJA TECHNICZNA OBRZEŻA		46
1	Wstęp.....	46
2	Materiały	46
3	Wykonanie robót.....	46
4	Kontrola jakości robot	46
5	Odbiór robót.....	46
6	Obmiar robót.....	46
7	Płatności	46
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ELEMENTY WYPOSAŻENIA - PLAC ZABAW.....		47
1	Wstęp.....	47
2	Materiały	47
3	Wykonanie robot.....	50
4	Transport	50
5	Montaż małej architektury.....	50
6	Kontrola jakości robót	51
7	Obmiar robót.....	51
8	Odbiór robót.....	51
9	Podstawa płatności.....	51
10	Przepisy związane i standardy	51
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ELEMENTY WYPOSAŻENIA – MAŁA ARCHITEKTURA		53
1	Wstęp.....	53
2	Materiały	53
3	Sprzęt.....	55
4	Transport	56
5	Montaż małej architektury.....	56
6	Kontrola jakości robót	56
7	Obmiar robót.....	57
8	Odbiór robót.....	57
9	9.10. Podstawa płatności.....	57
10	9.11. Przepisy związane i standardy	57
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZIELEŃ.....		58
1	. Wstęp.....	58
2	Materiały	58
3	Jakość materiału szkółkarskiego	59
4	Sprzęt.....	60
5	Transport	61
6	Wykonanie robót.....	61
7	Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	62
8	Kontrola jakości robót	63
9	Obmiar robót.....	64

10	Odbiór robót.....	64
11	Podstawa płatności.....	64
12	Przepisy związane i standardy	65

CZĘŚĆ OGÓLNA

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentacji przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4 Słownik używanych określeń podstawowych

Kontrakt - Oznacza Akt Umowy, List Zatwierdzający wraz ze wszystkimi dokumentami wymienionymi w Akcie Umowy lub Liście zatwierdzającym

Akt Umowy - Dokument formalno-prawny, w którym strony zawarły swoje wzajemne oczekiwania i zobowiązania dotyczące realizowanego zadania

Inspektor Nadzoru - Powołany przez Zamawiającego/Inwestora lub Inwestora Zastępczego/Inżyniera

Norma - Dokument normatywny, który podaje do powszechnego i stałego użytku sposoby postępowania lub cechy charakterystyczne wyrobów, procesów lub usług.

Kierownik Budowy - Wyznaczona przez Generalnego Wykonawcę lub Zamawiającego/Inwestora lub też działającego w jego imieniu Inwestora Zastępczego osoba, upoważniona przez niego do kierowania robotami budowlanymi, posiadająca wymagane przepisami prawa uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalnościach odpowiadających charakterowi prac.

Plac budowy - Obszar lub miejsce, gdzie prowadzone są roboty budowlane razem z zapleczem, magazynami i składowiskami. Plac budowy powinien być w sposób wyraźny wyznaczony o oznakowany oraz zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

Dziennik budowy - Rejestr przebiegu procesu budowlanego, w którym Inspektorzy Nadzoru oraz Kierownik Budowy oraz inne osoby upoważnione zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego dokonują wpisów na temat wykonywanych prac.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dokument przygotowany przez Wykonawcę określający zasady i ochrony zdrowia i bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót objętych zamówieniem.

Plan Robót - Sporządzony przez Wykonawcę jednolity dokument zawierający harmonogram prac, projekt organizacji Placu Budowy, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z wymogami polskiego prawa.

Dokumentacja budowy - Wszystkie dokumenty związane z realizacją Zamówienia takie jak aprobaty techniczne, certyfikaty, protokoły obmiarów, protokoły badań i pomiarów itp.

Odbiór częściowy - Odbiór części zamawianych robót przeprowadzany w takich odstępach, aby umożliwić bieżącą kontrolę, jakości wykonywanych prac.

Odbiór robót zanikających - Odbiór robót, które w następstwie dalszych prac zostaną zakryte lub nie będzie możliwe dokonanie ich oceny lub sprawdzenia bez demontaży, wyburzeń itp.

Odbiór końcowy - odbiór robót przeprowadzany po zakończeniu realizacji całości prac.

Odbiór pogwarancyjny - Ostateczny odbiór robót przeprowadzany po zakończeniu okresu gwarancyjnego

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia;

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni;

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru;

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodny warunki dla ruchu;

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania;

2 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

3 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający/Inwestor w terminie określonym w umowie/ kontrakcie przekaże Wykonawcy Plac Budowy. Przekazanie powinno być potwierdzone protokołem, w którym należy wskazać granice Placu Budowy, miejsca poboru wody i energii elektrycznej na cele budowy.

Przekazanie Placu Budowy powinno wiązać się także z przekazaniem dokumentacji, Dziennika Budowy oraz wszystkich innych informacji i dokumentów wymaganych po stronie Zamawiającego/Inwestora dla właściwej realizacji zamówienia przez Wykonawcę. W protokole przekazania placu budowy należy opisać inne istotne z punktu widzenia Zamawiającego/Inwestora i Wykonawcy elementy związane z prowadzeniem prac.

4 Zabezpieczenie terenu budowy

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, m.in. wygradzenia, poręcze, sygnały i znaki ostrzegawcze wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie konieczne 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 własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań,

Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

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

6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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.

7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

- materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia;
- nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami;
- 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 pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu - 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;

8 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. Uznaje się, że wszelkie

koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

9 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

10 Dokumentacja budowy

Wykonawca uzupełni Dokumentację Budowy o dokumenty wynikające z zakresu kontraktu lub SIWZ w tym przede wszystkim o:

- Harmonogram rzeczowo-finansowy
- BIOZ

11 Zgodność robót z Projektem, Specyfikacją i Normami

Wykonawca wykona prace zgodnie z Projektem, Specyfikacją i Normami Przedmiotowymi. W przypadku rozbieżności w ustaleniach treści poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Akt Umowy
- Projekt: część tekstowa oraz rysunkowa
- Specyfikacja techniczna
- Oferta i inne.

Parametry określone w Projekcie i w Specyfikacji będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w Specyfikacji i Normach przedziału tolerancji. Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje w przypadku spraw spornych i nieuregulowanych aktem umowy lub niedookreślonych w sposób wystarczający w specyfikacji, projekcie lub innych dokumentach kontraktowych.

Część rysunkowa

Specyfikacja powinna być czytana z rysunkami oraz ze wszystkimi innymi rysunkami związanymi z zakresem prac oraz aktualnymi rysunkami innych branż jak Architektura, inne branże instalacyjne, w tym uzbrojenia terenu.

12 Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWIOR

Dokumentacja projektowa, specyfikacja 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. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru oraz Nadzór Autorski. 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 specyfikacją. Cechy materiałów i elementów 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 specyfikacją i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy. Wszystkie elementy wykonać ściśle wedle wskazówek producenta.

12.1 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

W stosunku do powołanych w Akcie Umowy i specyfikacjach technicznych Norm i Przepisów mogą być stosowane inne uregulowania pod warunkiem, że zapewnią one nie niższy poziom wykonania niż powołane Normy lub Przepisy. Ich zastosowanie powinno być jednak wcześniej zaakceptowane przez Zamawiającego/Inwestora i Inspektora Nadzoru.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH – MATERIAŁY

1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Materiały stosowane do wykonywania zamówienia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na potwierdzenie, czego Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru, na jego żądanie odpowiednie aktualne atesty, aprobaty, certyfikaty i dopuszczenia celem uzgodnienia i uzyskania zgody dla zastosowania na budowie. Opis wymagań projektowych, co do poszczególnych rozwiązań zawarty jest w projekcie oraz specyfikacjach technicznych wykonywania i odbioru robót.

2 Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca samodzielnie na własny koszt i ryzyko dokonuje wyboru źródeł zaopatrzenia w niezbędne materiały budowlane. Na żądanie Inspektora Nadzoru jest on zobowiązany wskazać źródło zaopatrzenia dla wskazanego konkretnie materiału lub jego partii przedkładając stosowne dowody.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą stosowane. Materiały, szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie wykonywania robót, których szkodliwość zanika (np.: materiały pyliste, chemia budowlana) będą stosowane warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowywania.

3 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa lub STWIOR przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

4 Dostawa materiału na budowę

Wykonawca dba, aby dostawa materiałów odpowiadała postępowi robót. Inspektor Nadzoru kontroluje zgodność materiałów z wymogami specyfikacji przed ich wbudowaniem.

5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

SPRZĘT

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

TRANSPORT

1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

WYKONANIE ROBÓT

1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektowo-kosztorysową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę, nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji przez Inspektora nadzoru projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy zwanego dalej projektem, organizacji robót. W przypadku wykonania prac w warunkach obniżonych

temperatur należy stosować Instrukcję ITB 282

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1 Ogólne zasady kontroli jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru projektu organizacji robót, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektowo-kosztorysową i ST.

2 Szczególne zasady kontroli jakości robót

W poszczególnych częściach ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do zasad kontroli jakości dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty te wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowo-kosztorysowej i normach przedmiotowych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań, nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Raporty wyżej wymienione stanowią część dokumentacji budowy.

3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

4 Dokumenty budowy

1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym.

Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

2) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 1-3, następujące dokumenty:

- zgłoszenie budowy,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- rysunki robocze

Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) Nazwa inwestycji:
- 2) Nr umowy:
- 3) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- 4) Tytuł dokumentu
- 5) Numer dokumentu lub rysunku
- 6) Określenie, jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- 7) Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- 8) Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę,

który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

5 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca przed wprowadzeniem na budowę przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

6 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

OBMIAR ROBÓT

1 Ogólne zasady obmiaru robót

Dotyczy wynagrodzenia obmiarowego. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót. Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

ODBIÓR ROBÓT

1 Założenia podstawowe

Dla poszczególnych typów robót, prace budowlane będą podlegały następującym etapom odbioru:

- Odbiorowi Częściowemu,
- Odbiorowi Robót Zanikających,
- Odbiorowi Końcowemu,
- Odbiorowi Pogwarancyjnemu

Opłaty związane z odbiorami przez odpowiednie służby lub instytucje oraz inne opłaty urzędowe związane z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie poniesie Wykonawca, chyba że strony umowy/kontraktu ustalą to inaczej.

2 Odbiór Częściowy i Odbiór Robót Zanikających

Odbiór Częściowy i Odbiór Robót Zanikających będą dokonywane w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu prac. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Kierownika Budowy. Gotowość robót do odbioru zgłasza Kierownik Budowy wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór powinien zostać przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 5 dni (z zastrzeżeniem, że jeżeli warunki umowy określą te terminy inaczej będą one obowiązujące wg umowy) od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru ocenia jakość robót na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, próby w konfrontacji z Projektem, Specyfikacją i ustaleniami z Kierownikiem Budowy podjętymi w trakcie prowadzenia prac. Inspektor Nadzoru potwierdza dokonanie odbioru wpisem do Dziennika Budowy. Z odbioru częściowego i Odbioru Robót Zanikających sporządza się dodatkowo oddzielny protokół.

3 Odbiór końcowy i przekazanie Użytkownikowi

Wykonawca po zakończeniu wszystkich prac zgłosi Inspektorowi Nadzoru gotowość do odbioru końcowego. Przed dokonaniem odbioru końcowego Wykonawca skompletuje następujące dokumenty:

- Dokumentację Budowy z dodatkową dokumentacją, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu;
- Dokumentację powykonawczą: Specyfikację i Projekt ze wszystkimi zmianami i ustaleniami uzgodnionymi w trakcie realizacji Kontraktu z Inspektorem Nadzoru;
- Operaty geodezyjne;

- wszelkie dokumenty dopuszczeń dla materiałów.

Dokumentem Odbioru Końcowego robót będzie protokół Odbioru robót sporządzony przez Komisję Odbiorową, której skład ustali Zamawiający/Inwestor. Podpisanie przez Komisję Odbiorową protokołu Odbioru Końcowego bez uwag jest podstawą do przejścia obiektu przez Użytkownika.

4 Gwarancja i Odbiór Powykonawczy

Podpisanie protokołu Odbioru Końcowego rozpoczyna okres gwarancyjny za wykonane roboty. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na żądanie Zamawiającego/Inwestora, użytkownika lub Inspektora Nadzoru usterek powstałych na skutek wad materiałów lub wadliwego wykonawstwa. Kontrola jakości wykonywanych prac podlega pomiarom, badaniom i odbiorom zgodnie z ustaleniami specyfikacji dla okresu budowy. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z usuwaniem usterek oraz organizowaniem przeglądów w całym okresie gwarancyjnym. Podpisanie przez Zamawiającego/Inwestora protokołu Odbioru Pogwarancyjnego kończy bieg okresu gwarancyjnego. Odbiór końcowy przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich robót i jego przedmiotem będzie sprawdzenie całościowego zakresu, czyli ocena czy wszystkie wykonane w sposób prawidłowy.

5 Warunki płatności

Płatności za wykonane prace dokonywane będą zgodnie z warunkami Aktu Umowy zawartego pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym/Inwestorem. Podstawą do dokonywania rozliczeń będzie oferta Wykonawcy oraz protokoły odbioru robót:

- częściowe protokoły odbioru robót / przejściowe świadectwa płatności
- końcowy protokół odbioru robót / końcowe świadectwo płatności podpisane przez Inspektorów Nadzoru, przedstawiciela Zamawiającego/Inwestora i Wykonawcę.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY POMIAROWE

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia sytuacyjnego nawierzchni i punktów wysokościowych w ramach inwestycji: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wyznaczeniu sytuacyjno-wysokościowym projektowanych nawierzchni i obejmują roboty pomiarowe sytuacyjno-wysokościowe w terenie równinnym.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w rozdziale „Wymagania ogólne”.

2 Sprzęt

Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót.

2.1 Zasady wykonywania prac pomiarowych

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić zgodność rzędnych terenu z rzędnymi projektowanymi. W czasie prowadzenia prac Wykonawca jest zobowiązany zwracać szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu, pozostając ciągle w kontakcie z Geodetą, gestorami sieci podziemnych i urzędzeń znajdujących się w obrębie wykonywanych prac ziemnych. Przed przystąpieniem do prac ziemnych Wykonawca zapozna się z warunkami geotechnicznymi gruntu.

Wykonawca może przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót ziemnych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Ukształtowanie terenu pozostaje bez większych zmian. Zmiana ukształtowania związana jest jedynie z mikroniwelacją związaną z zakładaniem nawierzchni.

2.2 Sprawdzenie wyznaczania punktów głównych i punktów wysokościowych

Punkty te powinny być zastabilizowane przy użyciu palików drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych. Repery robocze należy założyć poza granicami robót.

2.3 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nowych nawierzchni na powierzchni terenu. Do wyznaczania krawędzi należy stosować paliki lub wiechy.

3 Kontrola jakości robót

3.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w rozdziale „Wymagania ogólne”. Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

4 Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² (metr kwadratowy) robót pomiarowych przy wyznaczeniu nowych nawierzchni. Ogólne zasady obmiaru robót podano w „CZĘŚĆ OGÓLNA”.

5 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „CZĘŚĆ OGÓLNA”.

6 Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w „CZĘŚĆ OGÓLNA”.

7 Przepisy związane i standardy

Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. Instrukcja techniczna G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK-1979.
Instrukcja techniczna G-1 Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK - 1978. Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa pozioma, GUGiK - 1983. Instrukcja techniczna G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK - 1979. Wytoczne techniczne G-3.2 Pomiary realizacyjne, GUGiK - 1983.
Wytoczne techniczne G-3.1 Osnowy realizacyjne, GUGiK – 1983.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ZIEMNE

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z przebudową infrastruktury rekreacyjnej w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy:

Wykopy i załadunek ziemi, wywiezienie nadmiaru ziemi, korytowanie, profilowanie i zagęszczenie podłoża, wykonanie wykopów punktowych i liniowych.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić zgodność rzędnych terenu z rzędnymi projektowanymi. Przed przystąpieniem do prac ziemnych Wykonawca zapozna się z warunkami geotechnicznymi gruntu. W czasie prac należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i reperów pomocniczych.

Wykonawca może przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót ziemnych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Ukształtowanie terenu pozostaje bez większych zmian. Zmiana ukształtowania związana jest jedynie z mikroniwelacją związaną z zakładaniem nawierzchni.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem i dokumentacją projektową.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową.

2 Materiały

Nie występują.

3 Sprzęt

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w ST Część ogólna. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie oraz przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego: minikoparka, ubijak do zagęszczania, zagęszczarka, Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Zamawiającego.

4 Transport

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST „CZĘŚĆ OGÓLNA”. Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, piasek, pospółka stosowane będą samochody samowładowcze – wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Transport powinien być jak określono w specyfikacji bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Zamawiającego.

5 Wykonanie robót

5.1 Zasady wykonywania robót ziemnych

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić zgodność rzędnych terenu z rzędnymi projektowanymi. W czasie realizacji wykopów Wykonawca jest zobowiązany zapewnić stałe kontrolowanie warunków gruntowych. W czasie prowadzenia prac Wykonawca jest zobowiązany zwracać szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu, pozostając ciągle w kontakcie z Geodetą, gestorami sieci podziemnych i urządzeń znajdujących się w obrębie wykonywanych prac ziemnych. W czasie prac należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i reperów pomocniczych. W pobliżu drzew (w odległości równej zasięgowi ich koron) prace ziemne należy prowadzić sposobem ręcznym.

5.2 Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie oraz w obrębie korzeni drzew. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z

ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na okład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Szczegółowy zakres kontroli jakości robót

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinna obejmować:

- zgodność wykonania robót z projektem
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- rodzaj i stan (parametry) gruntu w podłożu.

7 Obmiar robot

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac. W przypadku robót ziemnych należy stosować jednostkę m² i m³.

8 Płatności

8.1 Cena jednostkowa

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych.

9 Przepisy związane i standardy

PN-86B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne

BN-7718931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

BN-8318836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRACE PORZĄDKOWE NA TERENIE ZAGOSPODAROWANIA

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego punktu są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórkami i demontażami przewidzianymi w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres robót objętych ST

W ramach projektu przewiduje się przeprowadzenie rozbiórek wszystkich istniejących nawierzchni pieszych asfaltowych, przejścia z płyt betonowych oraz byłych placów manewrowych PPOŻ, które w obecnej chwili nie spełniają wymogów bezpieczeństwa przeciwpożarowego. W ramach prac rozbiórkowych przewiduje się także rozebranie obrzeży istniejących nawierzchni. W ramach modernizacji terenu przewiduje się rozebranie i usunięcie istniejącej małej architektury w postaci: ławek parkowych, koszy na śmieci, tablic informacyjnych oraz demontaż elementów zabawowych i ogrodzenia istniejącego placu zabaw. Elementy wyposażenia terenu należy przewieźć w miejsce wskazane przez właściciela obiektu.

Lokalizację prac rozbiórkowych, demontażowych i porządkowych przedstawia rysunek nr A-02.

Tab.1. Zestawienie ilościowe prac rozbiórkowych, demontażowych, porządkowych.

Prace demontażowe		
Rozebranie nawierzchni betonowej	m2	197,5
Rozebranie nawierzchni z płyt chodnikowych	m2	14
Rozebranie starych placów manewrowych	m2	1201,1
Rozebranie obrzeży betonowych	mb	350,5
Rozebranie ogrodzenia placu zabaw	mb	95,5
Demontaż elementów zabawowych: - 2 x piaskownica - 2 x zjeżdżalnia - bujak sprężynowy - karuzela - huśtawka pojedyncza - huśtawka podwójna - 2 x tablica informacyjna mała	element	10
Demontaż ławek	szt	3
Demontaż koszy na śmieci	szt	4

2 Materiały

Do prac można używać dowolny sprzęt odpowiadający charakterowi wykonywanych robót. Sprzęt musi być sprawny technicznie i posiadać aktualne badania przydatności do użytkowania, jeżeli przepisy tego wymagają. Materiały stosowane przy demontażach i rozbiórkach występują, jako materiały pomocnicze.

3 Wykonanie robot

Prace należy wykonywać w taki sposób, aby nie dopuścić zniszczenia lub uszkodzenia elementów, które mają pozostać. Należy wykonywać przeniesienie elementów w taki sposób, aby nie powodować zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników bądź osób przebywających w pobliżu. Przed przystąpieniem do demontażu i przeniesienia elementów należy sprawdzić czy w ich obszarze nie znajdują się instalacje elektryczne, sanitarne, gazowe itp., które mogłyby zostać uszkodzone. W przypadku wykrycia instalacji elektrycznych należy je odłączyć od napięcia. W przypadku instalacji sanitarnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i w miarę możliwości odciąć dopływ wody lub gazu.

Pnie drzew na placu budowy należy zabezpieczyć deskami zdystansowanymi przy pomocy rury drenarskiej lub warkoczy słomianych (rozwiązanie stosowane dawniej). Druty mocujące należy zastosować po całym obwodzie pnia w odstępach co 40 - 60 cm. Zabrania się używania do tego celu gwoździ i innych materiałów, które mogą uszkodzić pień drzewa. Oszalowanie pni deskami winno być szczelne – maksymalnie ochraniające pień drzewa. Wysokość desek winna wynosić 150-170 cm – ich długość należy każdorazowo dostosować wysokość do każdego egzemplarza drzewa. Grubość deski min. 2 cm. Ich nasada nie może opierać się na szyi korzeniowej lub na nabiegach korzeniowych, co może prowadzić do zranień i otarć.

W przypadku gdy planowany pod budowę wykop koliduje z częścią podziemną drzewa (systemem korzeniowym), wskazane jest wykonanie ekranu korzeniowego poprawiającego warunki wodno-powietrzne w

obrębie uszkodzonej strefy korzeniowej.

4 Uprzątnięcie terenu

Teren po przeniesionych elementach należy uporządkować, nawieźć ziemi, dosiać trawnika, jeśli występuję w obrębie, wyrównać i doprowadzić do stanu, który nie zagraża bezpieczeństwu użytkowników.

5 Kontrola jakości robot

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem
- sprawdzenie estetyki wykonania
- sprawdzenie czy podczas demontażu nie doszło do uszkodzeń elementów znajdujących się w pobliżu wykonywanych robót

6 Odbiór robot

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

7 Obmiar robot

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac.

8 Płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA PIESZA Z KOSTKI BETONOWEJ

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni pieszej z kostki betonowej w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

2 Materiały

Konstrukcja nawierzchni z kostki betonowej:

- Kostka betonowa, gr. 6 cm, kolor szary
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4, gr. 5 cm.
- Kruszywo łamane fr. 0-31,5 mm, gr. 15 cm
- Warstwa odsączająca – piasek. gr. 5 cm
- Grunt istniejący

Obrzeże nawierzchni stanowi obrzeże betonowe gr. 6 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 (B15).

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia, $I_s > 0,97$.

W ramach realizowanych ciągów projektuje się dostosowanie spadków poprzecznych w granicach 2-3% oraz kształtowanie spadków podłużnych min. 0,3%. W ciągu nawierzchni woda opadowa odprowadzana jest grawitacyjnie na przyległy teren.

3 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do realizacji prac związanych z wykonaniem nawierzchni i obrzeży powinien posiadać możliwość wykorzystania niezbędnego do tego celu sprzętu, z uwzględnieniem przystosowanego do transportu materiałów samochodu, koparko-ładowarki, betoniarki, zagęszczarki, przycinarki spalinowej, elektronarzędzi budowlanych, ręcznych narzędzi budowlanych, przyrządów pomiarowych i poziomicy. Stosowany przez wykonawcę sprzęt powinien przede wszystkim być sprawny technicznie oraz spełniać wymagania techniczne określone w przepisach BHP.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się ręcznie, ze względu na małą powierzchnię.

4 Transport

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni załadunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

5 Wykonanie robót

Miejsce prowadzenia robót należy uprzednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych. Dodatkowo przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić zgodność dostarczonego towaru ze specyfikacją zawartą w zamówieniu. Realizacja prac związanych z wykonaniem nawierzchni i obrzeży powinna odbyć się zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami.

Warstwa odsączająca

Po wykorytowaniu teren powinien być wyrównany. Projektuje się warstwę odsączającą z piasku 5 cm po zagęszczeniu. Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,9 według normalnej próby Proctora. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

Warstwy z kruszyw

Kruszywo łamane o frakcji 0-31,5mm.

Warstwa kruszyw powinna być stabilizowana mechanicznie. Kruszywo kamienne powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych (gruzu ceglanego, odpadów) i bez domieszek gliny. Kruszywo powinno być

rozkładane w warstwie o jednakowej grubości 15 cm, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Do zwilżania kruszywa należy stosować wodę czystą w ilości zapewniającej właściwe zagęszczenie kruszywa według PN-EN 1008:2004.

Podsypkę piaskowo-cementową należy równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej. Po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni, jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym, jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić: zaprawą cementowo-piaskową.

Rzędne projektowe należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu. Spadek poprzeczny nawierzchni ok. 0,5-1%, odprowadzanie wody na teren działki własnej.

6 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót powinna obejmować sprawdzenie zgodności wszystkich dostarczonych na teren budowy materiałów z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Dodatkowo należy przeprowadzić weryfikację certyfikatów i zgodności montażu z dokumentacją.

Kontrola jakości robót obejmuje:

- zgodność z dokumentacją projektową
- sprawdzenie estetyki wykonania
- sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)

7 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

8 Płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy.

9 Przepisy związane i standardy

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

PN-B-06714/12:1976 Kruszywa mineralne. Badania, Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych

PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu.

PN-EN 1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw.

PN-B-10021:1980 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

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

BN-64/8845-01 Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA PIESZO-JEZDNA Z KOSTKI BETONOWEJ

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni pieszo – jezdnej z kostki betonowej w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

2 Materiały

Konstrukcja nawierzchni z kostki betonowej:

- Kostka betonowa, gr. 8 cm, kolor szary
- Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4, gr. 5 cm.
- Kruszywo łamane fr. 0-31,5 mm, gr. 25 cm
- Warstwa odsączająca – piasek. gr. 5 cm
- Grunt istniejący

Obrzeże nawierzchni stanowi obrzeże betonowe gr. 8 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 (B15).

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia, $I_s > 0,97$.

W ramach realizowanych ciągów projektuje się dostosowanie spadków poprzecznych w granicach 2-3% oraz kształtowanie spadków podłużnych min. 0,3%.

W ciągu nawierzchni woda opadowa odprowadzana jest grawitacyjnie na przyległy teren.

3 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do realizacji prac związanych z wykonaniem nawierzchni i obrzeży powinien posiadać możliwość wykorzystania niezbędnego do tego celu sprzętu, z uwzględnieniem przystosowanego do transportu materiałów samochodu, koparko-ładowarki, betoniarki, zagęszczarki, przycinarki spalinowej, elektronarzędzi budowlanych, ręcznych narzędzi budowlanych, przyrządów pomiarowych i poziomicy. Stosowany przez wykonawcę sprzęt powinien przede wszystkim być sprawny technicznie oraz spełniać wymagania techniczne określone w przepisach BHP.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się ręcznie, ze względu na małą powierzchnię.

4 Transport

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni załadunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

5 Wykonanie robót

Miejsce prowadzenia robót należy uprzednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych. Dodatkowo przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić zgodność dostarczonego towaru ze specyfikacją zawartą w zamówieniu. Realizacja prac związanych z wykonaniem nawierzchni i obrzeży powinna odbyć się zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami.

Warstwa odsączająca

Po wykorytowaniu teren powinien być wyrównany. Projektuje się warstwę odsączającą z piasku 5 cm po zagęszczeniu. Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,9 według normalnej próby Proctora. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. Na warstwę odsączającą należy rozłożyć geowłókninę gr.200g/m² z przyjętymi zakładami z każdej strony.

Warstwy z kruszyw

Kruszywo łamane o frakcji 0-31,5mm.

Warstwa kruszyw powinna być stabilizowana mechanicznie. Kruszywo kamienne powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych (gruzu ceglanego, odpadów) i bez domieszek gliny. Kruszywo powinno być

rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Do zwilżania kruszywa należy stosować wodę czystą w ilości zapewniającej właściwe zagęszczenie kruszywa według PN-B32250:1988.

Podsypkę piaskowo-cementową należy równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej. Po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5oC. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0oC do +5oC, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić: zaprawą cementowo-piaskową.

Rzędne projektowe należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu. Spadek poprzeczny nawierzchni ok. 0,5-1%, odprowadzanie wody na teren działki własnej.

6 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót powinna obejmować sprawdzenie zgodności wszystkich dostarczonych na teren budowy materiałów z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Dodatkowo należy przeprowadzić weryfikację certyfikatów i zgodności montażu z dokumentacją.

Kontrola jakości robót obejmuje:

- zgodność z dokumentacją projektową
- sprawdzenie estetyki wykonania
- sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)

7 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

8 Płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy.

9 Przepisy związane i standardy

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

PN-B-06714/12:1976 Kruszywa mineralne. Badania, Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych

PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu.

PN-EN 1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw.

PN-B-10021:1980 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

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

BN-64/8845-01 Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNI MINERALNEJ

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni typu HanseGrand w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

2 Materiały

Konstrukcja nawierzchni mineralnej typu HanseGrand:

- Warstwa górna z mieszanki optymalnej typu HanseGrand – nawierzchnia wykonana z mieszanki kruszywa mineralnego o parametrach i składzie przybliżonym do oryginalnej mieszanki HanseGrand. fr. 0-8 mm, gr. 3 cm
- Warstwa dynamiczna z mieszanki optymalnej typu HanseGrand – nawierzchnia wykonana z mieszanki kruszywa mineralnego o parametrach i składzie przybliżonym do oryginalnej mieszanki HanseGrand fr. 0-16 mm, gr. 5 cm
- Kruszywo łamane – kliniec fr. 4-31,5 mm, gr. 10 cm
- Warstwa odsączająca – pospółka. gr. 10 cm
- Zagęszczony grunt istniejący

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia.

Obrzeże nawierzchni stanowi obrzeże betonowe gr. 6 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 (B15).

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia, $I_s > 0,97$.

W ramach realizowanych ciągów projektuje się dostosowanie spadków poprzecznych w granicach 2-3% oraz kształtowanie spadków podłużnych min. 0,3%. W ciągu nawierzchni woda opadowa odprowadzana jest grawitacyjnie na przyległy teren.

3 Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do korytowania pod docelowe warstwy przewiduje się wykonanie drobnej niwelacji terenu polegające na zebraniu warstwy ziemi oraz wyrównaniu spadków do rzędnych terenu.

Warstwa odsączająca

Po wykorytowaniu teren powinien być wyrównany. Projektuje się warstwę odsączającą z pospółki 10 cm po zagęszczeniu. Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,94 według normalnej próby Proctora. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

Warstwy z kruszyw

Kliniec 4-31,5mm, zgodnie z poszczególnymi przekrojami nawierzchni w projekcie warstwa gr.10cm, warstwa dynamiczna z mieszanki optymalnej typu HanseGrand fr. 0-16 mm grubość 5 cm oraz warstwa górna z mieszanki optymalnej typu HanseGrand fr. 0-8mm grubości 3cm.

Warstwa kruszyw powinna być stabilizowana mechanicznie. Kruszywo kamienne powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych (gruzu ceglanego, odpadów). Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

4 Transport

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni załadunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

5 Kontrola jakości robot

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem
- sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)

Kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

6 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

7 Obmiar robót

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych w przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac. Dla robót nawierzchniowych podstawową jednostką jest: m² i m.

8 Płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy.

9 Przepisy związane i standardy

PN-B-11111; 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

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

PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarna.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA BITUMICZNA

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni bitumicznej w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

2 Materiały

Konstrukcja nawierzchni bitumicznej / asfaltowej:

- Warstwa ścieralna betonu asfaltowego AC 5S 50/70, gr. 3 cm
- Warstwa wiążąca AC 5S 50/70, gr. 3cm
- Kruszywo łamane – tłuczeń kamienny fr. 0-31,5 mm, gr. 15 cm
- Warstwa odsączająca – pospółka. gr. 10 cm

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia.

Obrzeże nawierzchni stanowi obrzeże betonowe gr. 6 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 (B15).

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia, $I_s > 0,94$.

W ramach realizowanych ciągów projektuje się dostosowanie spadków poprzecznych w granicach 2-3% oraz kształtowanie spadków podłużnych min. 0,3%.

W ciągu nawierzchni woda opadowa odprowadzana jest grawitacyjnie na przyległy teren.

2.1 Składowanie kruszywa

Składowanie kruszywa powinny odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami. Na składowiskach powinny być wyznaczone drogi o parametrach zapewniających swobodny przejazd ładowarek i środków transportu. Kruszywo należy składować oddzielnie według przewidzianych w receptach asortymentów i frakcji oraz w zasiekach uniemożliwiających wymieszanie się sąsiednich przym. Zaleca się by frakcje drobne (poniżej 4 mm), były chronione przed opadami plandekami lub przez zadaszenie. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i dobrze odwodnione tak by nie dopuścić do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie składowania.

2.2 Materiały do uszczelnienia połączeń I krawędzi

Do uszczelnienia połączeń technologicznych lub połączenie warstwy asfaltowej z urządzeniami obcymi lub ją ograniczającymi należy stosować:

- materiały termoplastyczne, jak taśmy asfaltowe, pasty itp. wg norm lub aprobat technicznych
- emulsję asfaltową wg PN-EN 13808 [58] lub inne lepiszcza według norm lub aprobat technicznych.

Grubość materiału termoplastycznego do spoiny powinna wynosić:

- nie mniej niż 10 mm przy grubości warstwy technologicznej do 2,5 cm,
- nie mniej niż 15 mm przy grubości warstwy technologicznej większej niż 2,5 cm.

Składowanie materiałów termoplastycznych jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta, w warunkach określonych w aprobacie technicznej.

Do uszczelnienia krawędzi należy stosować asfalt drogowy wg PN-EN 12591 [26], asfalt modyfikowany polimerami wg PN-EN 14023 [59] „metoda na gorąco”. Dopuszcza się inne rodzaje lepiszcza wg norm lub aprobat technicznych

2.3 Materiały do złączenia warstw konstrukcji

Do złączania warstw konstrukcji nawierzchni należy stosować kationowe emulsje asfaltowe lub kationowe emulsje modyfikowane polimerami według PN-EN 13808 [58].

Emulsję asfaltową można składować w opakowaniach transportowych lub w stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna. Nie należy nalewać emulsji do opakowań i zbiorników zanieczyszczonych materiałami mineralnymi.

3 Wykonanie robót

3.1 Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inżynierem, Wykonawca dostarczy Inżynierowi do

akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej oraz wyniki badań laboratoryjnych i próby materiałów pobrane w obecności Inżyniera.

Projektowanie składu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki,
- doborze optymalnej ilości asfaltu,
- określeniu jej właściwości i porównaniu wyników z założeniami projektowymi oraz wymaganiami podanymi w niniejszej ST.

Przed przystąpieniem do korytowania pod docelowe warstwy przewiduje się wykonanie drobnej niwelacji terenu polegające na zebraniu warstwy ziemi oraz wyrównaniu spadków do rzędnych terenu.

3.2 Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę nawierzchni powinno być wyprofilowane i równe, bez kolein. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta.

3.3 Połączenia międzywarstwowe

Każdą ułożoną warstwę należy skropić emulsją asfaltową przed ułożeniem następnej, w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego. Skrapianie podłoża należy wykonywać równomiernie stosując rampy do skrapiania, np. skrapiaarki do lepiszczy asfaltowych. Dopuszcza się skrapianie ręczne lancą w miejscach trudno dostępnych (np. ścieki uliczne) oraz przy urządzeniach usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających. W razie potrzeby urządzenia te należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Skropione podłoże należy wyłączyć z ruchu publicznego przez zmianę organizacji ruchu.

W wypadku stosowania emulsji asfaltowej podłoże powinno być skropione 0,5 h przed układaniem warstwy asfaltowej w celu odparowania wody.

Czas ten nie dotyczy skrapiania rampą zamontowaną na rozkładarce.

3.4 Warstwy nawierzchni

Warstwa odsączająca

Po wykorytowaniu teren powinien być wyrównany. Projektuje się warstwę odsączającą z pospółki 10 cm po zagęszczeniu. Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,94 według normalnej próby Proctora. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. Na warstwę odsączającą należy rozłożyć geowłókninę gr.200g/m² z przyjętymi zakładami z każdej strony.

Warstwy z kruszyw

Tłuczeń kamienny uziarnienie 0-31,5mm, zgodnie z poszczególnymi przekrojami nawierzchni w projekcie warstwa gr.15 cm, warstwa wiążąca beton asfaltowy 5S 50/70, grubość 3 cm oraz warstwa górna ścieralna beton asfaltowy 5S 50/70, grubość 3 cm. Warstwa kruszyw powinna być stabilizowana mechanicznie. Kruszywo kamienne powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych (gruzu ceglanego, odpadów). Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

4 Transport

Asfalt i polimeroasfalt należy przewozić w cysternach kolejowych lub samochodach izolowanych i zaopatrzonych w urządzenia umożliwiające pośrednie ogrzewanie oraz w zawory spustowe. Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni załadunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według normy PN-B-06714/15 musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi.

5 Kontrola jakości robot

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem
- sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)

6 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

7 Obmiar robót

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych w przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac. Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego (AC).

8 Płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy.

9 Przepisy związane i standardy

PN-B-11111; 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

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

PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarna.

PN-EN 196-21 Metody badania cementu – Oznaczanie zawartości chlorków, dwutlenku węgla i alkaliów w cemencie.

PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania

PN-EN 12607-1 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie odporności na twardnienie pod wpływem ciepła i powietrza – Część 1: Metoda RTFOT

PN-EN 12591 Asfalty i produkty asfaltowe – Wymagania dla asfaltów drogowych

PN-EN 12592 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie rozpuszczalności

PN-EN 12593 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury łamliwości Fraassa

PN-EN 13074 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie lepiszczy z emulsji asfaltowych przez odparowanie

PN-EN 13108-1 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 1: Beton asfaltowy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA TRAWNIKOWA WZMOCNIONA

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni trawiastej wzmocnionej w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

2 Materiały

Konstrukcja nawierzchni mineralnej trawnikowej:

- Trawnik z siewu
- Warstwa wyrównawcza typu gr. 1,5 cm
- Warstwa wzmacniająca typu gr. 20 cm
- Kruszywo łamane fr. 2-31,5 mm, gr. 20cm

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia.

Obrzeże nawierzchni stanowi obrzeże betonowe gr. 8 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 (B15).

W ciągu nawierzchni woda opadowa odprowadzana jest grawitacyjnie na przyległy teren.

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST "CZĘŚĆ OGÓLNA – SPRZĘT".

3.2 Sprzęt do wykonania robot

Wykonawca przystępując do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Równiarek
- Walców statycznych
- Płyt wibracyjnych i ubijaków mechanicznych.

4 Wykonanie robot

4.1 Ogólne zasady wykonania robot

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST w rozdziale "CZĘŚĆ OGÓLNA".

4.2 Przygotowanie podłoża

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

4.3 Wbudowanie i zagęszczanie kruszyw

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

Warstwy z kruszyw

Kruszywo łamane uziarnienie 2-31,5mm gr. 20cm, warstwa wyższa wzmocniona, gr. 20 cm, warstwa wyrównująca gr. 1,5cm.

Warstwa kruszyw powinna być stabilizowana mechanicznie. Kruszywo kamienne powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych (gruzu ceglanego, odpadów). Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

4.4 Trawnik siany

Po ułożeniu wszystkich warstw konstrukcyjnych nawierzchni oraz ich uprzednim odbiorze przez inspektora nadzoru należy wysiać nasiona mieszanki trawnikowej.

Wymagania dotyczące zakładania trawnika

- Przygotowanie gruntu:

Warstwa gruntu, na której wysiewane będą nasiona powinna zostać odpowiednio wyrównana oraz oczyszczona.

- Siew:

Trawnik należy wykonywać poza okresami suszy, w bezwietrzny i bezdeszczowy dzień. Gleba musi być lekko wilgotna. Należy ją chronić przed przesuszeniem. Najlepszym terminem jest wiosna od ustania mrozów do końca maja oraz sezon późnego lata I jesieni tj. od połowy sierpnia do końca września. Przed siewem należy zruszyć wierzchnią warstwę gleby (około 3-4 cm). W celu otrzymania gęstego trawnika, należy stosować około 3 kg nasion na 100 m² powierzchni. Powyższa norma wysiewu jest orientacyjna I może ulec zmianie, jeżeli producent wybranej mieszanki zaleca inaczej. Nasiona wysiewać na krzyż tj. połowę nasion siać wzdłuż jednej osi trawnika a drugą w poprzek. Siać można ręcznie bądź przy pomocy siewnika. Po wysianiu nasion powierzchnię gleby należy zgrabić, a następnie docisnąć nasiona lekkim wałem (co dodatkowo ograniczy ewapotranspirację i zwiększy podsiąkanie wody). Przy drzewach istniejących prace należy wykonać ręcznie tak, aby nie zagęścić zbyt gęsto gleby i nie uszkodzić mechanicznie pni drzew. Glebę należy ostrożnie podlać, tak aby nie wypłukać nasion.

5 Transport

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni ładunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według normy PN-B-06714/15 musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi.

6 Kontrola jakości robot

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem
- sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)

7 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

8 Obmiar robót

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych w przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac. Dla robót nawierzchniowych podstawową jednostką jest: m² i m.

9 Płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy.

10 Przepisy związane i standardy

PN-B-11111; 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

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

PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarna.

PN-G-98011 Torf rolniczy

PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA PLACU ZABAW

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni bezpiecznej poliuretanowej w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

2 Materiały

Konstrukcja nawierzchni:

- EPDM gr. 10 mm kolor zgodnie z projektem (wg palety RAL 1015, 6017, 6032)
- SBR gr. 40 / 60 mm (zgodnie z rysunkiem A-07)
- Podsypka kamienna – miał kamienny 0-2 mm gr. 3 cm
- Kruszywo łamane – tłużeń kamienny fr. 31,5 -63 mm, gr. 15 cm
- Warstwa odsączająca – piasek różnoziarnisty gr. 5 cm
- Geowłóknina gramatura 200g/m²
- Grunt rodzimy

Nawierzchnia na placu zabaw ma pełnić funkcję amortyzującą upadki z elementów zabawowych oraz estetyczny element wykończenia przestrzeni placu zabaw.

Projektuje się nawierzchnię bezpieczną z SBR wykończoną warstwą barwionym EPDM. Ostateczne warstwy grubości zastosowanych warstw należy zastosować zgodnie z wymagamy bezpieczeństwa dla wysokości upadku poszczególnych zabawek po uzgodnieniu z Inwestorem. Kolor nawierzchni należy zastosować zgodnie z projektem, po akceptacji Inwestora.

Podczas prowadzenia prac w obrębie strefy korzeniowej istniejących drzew należy pozostawić strefę wolną od nawierzchni, obrzeże EPDM 6x20x100. Strefę korzeniową należy wykończyć kruszywem mineralnym o grubości 15 cm.

3 Wykonanie robót

3.1 Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3oC od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

3.2 Warstwy konstrukcyjne

Geowłóknina

Geowłókniną polipropylenową wzmocniona o gramaturze 200g/m² zapobiegająca migracji cząsteczek gruntu i umożliwiająca swobodny przepływ wody i gazu. Geowłókninę rozkłada się luźno z zakładami 10 cm, na warstwie drenażowej.

Warstwa odsączająca i podsypka piaskowa

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B- 11111 [3], dla klasy I i II.

Na warstwy odsączające i odcinające można wykorzystać tłużeń i pospółkę z rozbierek.

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

Warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

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

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w

dobrym stanie. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

Podbudowa z kruszywa kamiennego

Kruszywo kamienne –łamane: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112 [8] uziarnienie 0-31,5, 31,5-63mm zgodnie z poszczególnymi przekrojami nawierzchni w projekcie.

Podbudowa z kruszywa kamiennego stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej, stabilizowaną mechanicznie. Materiałem do wykonywania podbudowy z kruszywa łamanego powinno być kruszywo uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego.

Kruszywo kamienne powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych (gruzu ceglanego, odpadów) i bez domieszek gliny.

Nawierzchnia bezpieczna poliuretanowa

Nawierzchnia musi spełniać wymagania normy PN-EN 1177:2009. Projektowana nawierzchnia poliuretanowa składa się z 2 warstw. Według zapisu normy PN-EN 1177:2009 grubość nawierzchni bezpiecznej, to jest amortyzującej upadki związana jest z przewidywaną maksymalną wysokością upadku z urządzenia do zabawy.

Wymagane parametry nawierzchni poliuretanowej, nie gorsze niż opisane w tabeli dotyczącej nawierzchni poliuretanowej.

Spodnia warstwa SBR wykonana z mieszaniny granulatu gumowego (dopuszcza się wykorzystanie materiału z recyklingu) o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, nadaje nawierzchni odpowiednią elastyczność i amortyzuje siłę upadku dziecka. Grubość warstwy spodniej SBR jest dobrana do parametru wysokości swobodnego upadku (HIC) podanego przez producenta urządzenia, wokół którego nawierzchnia ma się znajdować i mieści się w zakresie 4 – 6 cm. Górna warstwa składa się z granulatu EPDM (z produkcji pierwotnej) o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym.

- Grubość warstwy dolnej SBR (zgodnie z rysunkiem A-07): 40-60 mm
- Minimalna grubość warstwy górnej EPDM: 8 mm

4 Transport

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni załadunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem.

5 Kontrola jakości robót

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem
- sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)

6 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

7 Obmiar robót

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych w przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac. Dla robót nawierzchniowych podstawową jednostką jest: m² i m.

8 Płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA PIASKOWA PLACU ZABAW

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni piaskowej w zakresie budowy: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

2 Materiały

Konstrukcja nawierzchni piaskowych:

- Piasek kopalniany z ziaren mineralnych oczyszczony 0,2-2 mm, gr. 30 cm
- Geowłóknina separacyjno – filtracyjna
- Pospółka, gr. 5cm
- Grunt rodzimy

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia nie mniejszego od 0,94 według normalnej próby Proctora.

3 Wykonanie robót

3.1 Podbudowa

Podbudowę stanowi pospółka. Materiały użyte do wykonania warstwy odsączającej powinny spełniać następujące wymagania:

- wodoprzepuszczalność – wartość współczynnika filtracji „k” powinna być większa od 8m/dobę,
- zagęszczalność – użyte materiały powinny mieć wskaźnik różnoziarności $U > 5$,
- wskaźnik piaskowy WP > 35 ,
- laboratoryjny wskaźnik nośności (CBR) po 4 dobach nasycania wodą Wnoś. $> 15\%$.

3.2 Geowłóknina

Geowłókniną polipropylenową wzmocnioną o gramaturze 200g/m² zapobiegająca migracji cząsteczek gruntu i umożliwiająca swobodny przepływ wody i gazu. Geowłókninę rozkłada się luźno z zakładami 10 cm, na warstwie drenażowej.

3.3 Piasek atestowany, fr. 0,2-2 mm

Piasek rzeczny frakcji 0,2-2 mm, bez cząstek gliny i łu, z atestem higienicznym bez cząstek gliny i łu przeznaczonego na place zabaw i tereny rekreacyjne, amortyzująca upadki i chroniąca przed urazami wg PN-EN 1176. Grubość warstwy 30 cm. Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,95 według normalnej próby Proctora. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie.

4 Transport

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni załadunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem.

5 Kontrola jakości robot

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem
- sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)

6 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

7 Obmiar robót

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych w przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac. Dla robót nawierzchniowych podstawową jednostką jest: m² i m.

8 Płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA Z MAT PRZEROSTOWYCH

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z mat przerostowych w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

2 Materiały

Konstrukcja nawierzchni:

- Mata przerostowa, gr. 2,2 cm
- Ziemia żyzna, gr. 4 cm
- Geowłóknina gramatura 200g/m²
- Kruszywo łamane fr. 4-31,5 mm, gr. 15 cm
- Warstwa odsączająca – pospółka. gr. 10 cm

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia nie mniejszego od 0,94 według normalnej próby Proctora.

2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów

Wykonawca powinien zadbać, aby wszelkie materiały niezbędne do wykonania ww zadania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane w dokumentacji standardy.

3 Wykonanie robót

Nawierzchnia zabezpieczona za pomocą ażurowej maty wykonanej z gumy / SBR, wypełnionej ziemią żyzną i przerośniętej trawą. Wykończona w ten sposób nawierzchnia pozwoli na zachowanie powierzchni biologicznie czynnej a także zabezpieczenie trawy. Po ułożeniu warstw podbudowy należy je odseparować układając warstwę geowłókniny. Na tak przygotowanym podłożu można układać maty gumowe/SBR. Kolejne sztuki należy układać tak, aby przylegały ściśle do siebie. Niedopuszczalne jest układanie mat tak by jedna nakładała się na drugą. Po ułożeniu całej nawierzchni można przystąpić do wypełnienia przestrzeni ażuru humusem i obsiać trawą.

4 Transport

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni załadunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

4.1 Kruszywo

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według normy PN-B-06714/15 musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi.

5 Kontrola jakości robót

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem
- sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)

6 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

7 Obmiar robót

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych w przedmiarze robót odpowiednich dla danego

rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac . Dla robót nawierzchniowych podstawową jednostką jest: m² i m.

8 Płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA DO GRY W BOCCIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni trawiastej do gry Boccia w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

2 Materiały

Konstrukcja nawierzchni mineralnej trawnikowej:

- Trawa syntetyczna
- Warstwa z kruszywa kamiennego fr. 0-4 mm, gr. 1 cm
- Kruszywo łamane – tłuczeń kamienny fr. 4-31,5 mm, gr. 20 cm
- Warstwa odsączająca – pospółka. gr. 10 cm

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia.

Obrzeże nawierzchni stanowi obrzeże betonowe gr. 8 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 (B15).

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia, $I_s > 0,94$.

W ramach realizowanych ciągów projektuje się dostosowanie spadków poprzecznych w granicach 2-3% oraz kształtowanie spadków podłużnych min. 0,3%.

W ciągu nawierzchni woda opadowa odprowadzana jest grawitacyjnie na przyległy teren.

2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów

Wykonawca powinien zadbać, aby wszelkie materiały niezbędne do wykonania ww zadania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane w dokumentacji standardy.

2.2 Wymagania szczegółowe dla materiałów

Przed wbudowaniem należy przedstawić:

1. Kartę techniczną oferowanej nawierzchni potwierdzonej przez jej producenta.
2. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.

Trawa syntetyczna zasypywana piaskiem kwarcowym w kolorze zielonym.

Kolorystyka trawy – zielony (odcień do decyzji Inwestora na etapie wykonawczym), linie białe wklejone w nawierzchnię,

2.3 Charakterystyka podłoża

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

3 Wykonanie robót

Montaż nawierzchni należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta trawy syntetycznej. Montaż nawierzchni odbywa się przez rozłożenie jej na przygotowanej podbudowie, docięciu do wymaganego rozmiaru. Klejenie dopasowanych kolejnych rolek nawierzchni odbywa się poprzez pokrycie specjalnie rozłożonej taśmy klejem, który spaja sąsiednie taśmy nawierzchni. Linie wyznaczające pole gry nie są malowane, lecz stanowią integralną część nawierzchni (ewentualnie linie boiska są wklejane). Po połączeniu wszystkich elementów i wykonaniu linii boisk nadaje się nawierzchni odpowiednią twardość i wytrzymałość wcierając pomiędzy źdźbła trawy odpowiednią ilość mieszanki piasku kwarcowego z granulatem z SBR.

Wykładzina sportowa typu „trawa syntetyczna” przeznaczona jest do wykonywania nawierzchni sportowych na zewnątrz budynków, na otwartej przestrzeni obiektów sportowych i rekreacyjnych. Podłoże, na którym ma być układana wykładzina, powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. W przypadku, gdy podłoże stanowi grunt, konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz systemu odprowadzania wody.

Podczas wykonywania prac temperatura otoczenia i podłoża powinna wynosić od 10 do 25°C, a wilgotność 60-70% -bez opadów atmosferycznych Temperatura nawierzchni z trawy syntetycznej powinna być taka sama

jak temperatura podłoża. Podbudowa pod nawierzchnię z trawy syntetycznej powinna być odpowiednio wyprofilowana spadkami podłużnymi i poprzecznymi zgodnie z projektem architektonicznym, Podłoże powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne.

INSTALACJA NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ – wykonanie zgodne z instrukcją montażu producenta nawierzchni (eksploatacja zgodnie z instrukcją użytkowania nawierzchni).

4 Transport

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni załadunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według normy PN-B-06714/15 musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi.

5 Kontrola jakości robót

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem
- sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)

Kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem

6 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

7 Obmiar robót

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych w przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac. Dla robót nawierzchniowych podstawową jednostką jest: m² i m.

8 Płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA DREWNIANA

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni drewnianej w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

2 Materiały

Konstrukcja nawierzchni drewnianej:

- Taras drewniany - deska tarasowa z modrzewia wym. 25x140 cm
- Podkonstrukcja drewniana z legarów modrzewiowych o przekroju 4,5x7cm
- Posadowienie na bloczkach betonowych 12x24x38cm
- Fundament betonowy C16/2(B20)
- Kruszywo łamane zagęszczone fr.4-31,5 mm
- Warstwa filtracyjna – pospółka. gr. 10 cm

Drewno przed wbudowaniem powinno zostać zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi oraz poddane impregnacji. Preparaty do nasycania drewna należy stosować ściśle według zaleceń producenta wyrobu. Należy stosować drewno iglaste o wilgotności nie większej niż 15%, zaimpregnowane.

Wszystkie śruby, wkręty i inne elementy stalowe wykorzystywane do montażu powinny być nierdzewne lub zabezpieczone antykorozyjnie.

3 Wykonanie robót

Wykonanie okładziny drewnianej

Przy montażu zaleca się wcześniej nawiercać miejsca, w których będą wkręcane wkręty montażowe - łebki wkrętów nie powinny wystawać ponad powierzchnię deski. Materiały montażowe (wkręty) muszą być odporne na korozję (najlepiej ze stali szlachetnej). Materiały nie chronione przed rdzą lub wióry żelaza prowadzą do szybkiego przebarwienia drewna na czarno. Drewno modrzewia daje się łatwo suszyć - należy mieć jednak na uwadze, że przy szybkim suszeniu jest bardzo podatne na powstawanie nierówności lub rys (pęknięć) na końcach deski. Miejsca, w których zamierzamy wkręcać wkręt zaleca się uprzednio lekko nawiercić wiertarką aby zapobiec pęknięciu deski. Zaleca się aby główka wkrętu nie wystawała ponad powierzchnię deski, ale również, aby nie wchodziła zbyt głęboko. Wkrętów nie należy montować tuż na końcu deski – powinno się zachować co najmniej 10 cm odstęp od krawędzi (dzięki temu unikamy powstawania pęknięć).

Warstwa ścierna - deski tarasowe modrzewiowe przykręcane do legarów wkrętami inox 5x120mm z łbem stożkowym (2 szt. na każdej desce na każdym legarze). Przerwy pomiędzy deskami ok. 0,5 cm Otwory w deskach fazowane pod łeb wkrętu - łby wkrętów zagłębiać do poziomu lica desek. Legar 4,5x7 cm impregnowany mocowane do bloczków betonowych za pomocą kątowników stalowych zabezpieczonych przed korozją. Legary należy mocować do bloczków zgodnie ze sztuką. Legary przykręcane do kątowników wkrętami inox 5x80mm z łbem stożkowym (2 szt. na każdy kątownik). Wszystkie połączenia legarów między sobą (na długość, łączenie śrubą M12x130 z nakrętką i podkładkami).

Montaż tarasu należy wykonać zgodnie ze sztuką. Wykonawca może zastosować własną technologię montażu podestu pod warunkiem zaprezentowania i zaakceptowania przez Inspektora wybranej technologii.

Wszystkie elementy stalowe stosowane do łączenia drewna powinny być ocynkowane lub w inny sposób zabezpieczone przed korozją.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową przy zastosowaniu środków, które zapewnia osiągnięcie projektowanej wytrzymałości układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Wszelkie prace w obrębie strefy korzeniowej drzew należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Prace w obrębie korzeni drzew należy wykonywać ręcznie.

Wykończenie:

Należy wprowadzić ściankę zabezpieczającą od przesypania się piasku za pomocą 2 desek maskujących mocowanych na legarze.

Na bokach wykopów należy wprowadzić zabezpieczenie w postaci foli kubełkowej.

Grubość folii	Ciężar/m ²	Wytrzymałość na ścislenie
0,5 mm	ok. 480 g	190 kN/m ²

Należy układać folię zgodnie z zaleceniami montażowymi producenta. Przede wszystkim należy:

- układać folię wytlóceniami skierowanymi do ściany lub podłoża,
- zapewnić odpowiednie zakłady przy łączeniach arkuszy,
- uszczelnić te połączenia specjalnymi taśmami (uszczelkami elastomerobitumicznymi), należącymi do systemu.

Folię kubełkową należy mocować do podłoża za pomocą gwoździ lub kołków. Należy stosować łączniki mechaniczne stosując podkładki uszczelniające.

W czasie wykonywania prac wykonane już elementy konstrukcji należy zabezpieczyć przed opadami deszczu. Zabezpieczenie to należy utrzymywać do czasu wykonania pokrycia połączeń materiałami chroniącymi przed nadmiernym zawilgoceniem.

4 Kontrola jakości robot

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem
- sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)
- sprawdzenie trwałości i poprawności zamocowań i połączeń elementów

5 Odbiór robot

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

6 Obmiar robot

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac. Dla robót nawierzchniowych podstawową jednostką jest: m² i m.

7 Płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy.

7.1 Przepisy związane i standardy

PN-EN 336:2004 Drewno konstrukcyjne. Wymiary, odchyłki dopuszczalne

PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości

PN-D-94021:2013 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna, sortowanie metodami wytrzymałościowymi

PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Ogólne wymagania i badania

PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym

PN-59/M 82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych

PN-86/M-82144 Nakrętki sześciokątne Instrukcja Nr 3/58 Wytyczne impregnowania drewna w mostach drogowych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA OBRZEŻA

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obrzeży betonowych w zakresie budowy: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

2 Materiały

- Obrzeże betonowe gr. 6 cm kolor szary
- Obrzeże betonowe gr. 8 cm kolor szary
- Obrzeże z tworzywa sztucznego dł. 100 cm, wys. 58 mm

3 Wykonanie robót

Obrzeże betonowe

Powierzchnie obrzeży powinny być gładkie, bez rowków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie., których głębokość nie może przekraczać 5 mm. Zacieranie elementów po wyjęciu ich z formy jest niedopuszczalne. Krawędzie styków montażowych powinny być bez szczyrb.

Beton na ławę pod obrzeża powinien być klasy C12/15. Beton powinien być zaprojektowany zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12.

Wykonanie ławy pod obrzeża

Beton rozścielany w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ławy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-63/B-06251. Co 50m wykonanej ławy, należy wykonać szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Ustawienie obrzeży

Obrzeża ustawiać należy na podsypce piaskowej o grubości 5 cm po zagęszczeniu. Obrzeża należy montować na równi z poziomem nawierzchni.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Obrzeże z tworzywa sztucznego

Sposób montażu:

- przygotowanie kompletu narzędzi niezbędnych do montażu obrzeży,
- połączenie ze sobą elementów obrzeża metoda pióro-wpust,
- obrzeże do podłoża należy przymocować za pomocą kotew - 3szt./mb,
- obrzeżę należy montować, tak aby były one niewidoczne.

W przypadku montażu obrzeży w temperaturze poniżej 5°C zalecane jest stosowanie przerw dylatacyjnych ok. 1,5 –2,0cm co 5mb.

4 Kontrola jakości robót

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem

sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)

5 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

6 Obmiar robót

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych w przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac. Dla robót nawierzchniowych podstawową jednostką jest: m² i m.

7 Płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ELEMENTY WYPOSAŻENIA - PLAC ZABAW

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wybudowaniem elementów wyposażenia placu zabaw oraz siłowni plenerowej dobór katalogowy na inwestycji w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

ELEMENTY SENSORYCZNE:

Gra percepcyjna
Dendrofon

ELEMENTY PLACU ZABAW:

Stolik do zabawy piaskiem
Słupki dębowe do przeskakiwania
Zestaw zabawowy „kolejka”
Bujak sprężynowy „łoś”
Bujak sprężynowy „bóbr”
Bujak sprężynowy „gąsienica”
Zjeżdżalnia niedźwiedź
Integracyjna huśtawka wagowa
Huśtawka grupowa
Karuzela integracyjna
Integracyjny zestaw zabawowy
Trampolina
Urządzenie obrotowe piruet
Huśtawka „ważka”
Zestaw paneli zabawowych
Piramida obrotowa
Platformy do balansowania

ELEMENTY SIŁOWNI PLENEROWEJ:

Wyciąg górny dla dzieci
Koła tai chi dla dzieci
Wyciąg główny
Rower jeździec
Koła tai chi
Wyciąg górny integracyjny
Siłacz integracyjny

2 Materiały

Nr zał.	Oznaczenie na PZT	Elementy placu zabaw	jm.	Ilość
Zał. 1	Z11	Integracyjny zestaw zabawowy szerokość: 7500mm, długość: 10300mm, wysokość swobodnego upadku 1200mm materiały: drewno, stal, aluminium, hpl przedział wiekowy: 3-12 lat	kpl.	1

Zał. 2	Z12	Trampolina długość: 2000mm, szerokość: 2000mm, wysokość swobodnego upadku: 1000mm materiały: stal, tworzywo sztuczne, EPDM/SBR przedział wiekowy: brak	szt.	1
Zał. 3	Z4, Z5, Z6	Bujaki sprężynowe wymiary wg załącznika nr 3, wysokość swobodnego upadku: 600mm materiały: HPL, stal, tworzywo sztuczne przedział wiekowy: 1-4 lat	szt.	3
Zał. 4	Z9	Huśtawka grupowa długość: 14200mm, szerokość: 1600mm, wysokość swobodnego upadku: 1500mm materiały: stal, tworzywo sztuczne, aluminium, guma przedział wiekowy: 1-12 lat	kpl.	1
Zał. 5	Z10	Karuzela integracyjna długość: 2050mm, szerokość: 2050mm, wysokość swobodnego upadku: 1000mm materiały: stal, tworzywo sztuczne, stal nierdzewna przedział wiekowy: 3-12 lat	szt.	1
Zał. 6	Z15	Panele zabawowe potrójne długość: 597mm, szerokość: 7000mm materiały: HDPE, stal nierdzewna przedział wiekowy: brak	kpl	1
Zał. 7	Z13	Urządzenie obrotowe długość: 370mm, szerokość: 370mm, wysokość swobodnego upadku: 600mm materiały: stal, guma, tworzywo sztuczne przedział wiekowy: 3-12 lat	szt.	2
Zał. 8	Z16	Piramida linowa obrotowa długość: 2401mm, szerokość: 2401mm, wysokość swobodnego upadku: 2070mm materiały: stal, stal nierdzewna, plecione liny nylonowe przedział wiekowy: 3-5 lat	szt.	1
Zał. 9	Z3	Zestaw zabawowy "Kolejka" długość: 6000mm, szerokość: 700mm, wysokość swobodnego upadku: 1000mm materiały: drewno, stal, aluminium, HPL przedział wiekowy: 3-5 lat	kpl.	1
Zał. 10	Z7	Zjeżdżalnia niedźwiedź długość: 2180mm, szerokość: 540mm, wysokość swobodnego upadku: 600mm materiały: stal, stal nierdzewna, HPL, tworzywo sztuczne przedział wiekowy: 1-3 lat	szt.	1
Zał. 11	Z8	Huśtawka wagowa integracyjna długość: 2200mm, szerokość: 700mm, wysokość swobodnego upadku: 1100mm materiały: stal lakierowana proszkowo, tworzywo sztuczne przedział wiekowy: 5-12 lat	szt.	2

Zał. 12	Z14	Huśtawka wagowa długość: 3100mm, szerokość: 1100mm, wysokość swobodnego upadku: 1100mm materiały: stal, tworzywo sztuczne przedział wiekowy: 5-12 lat	szt.	1
Zał. 13	Z17	Podesty sprężynowe długość: 635mm, szerokość: 432mm, wysokość swobodnego upadku: 600mm materiały: stal, tworzywo sztuczne przedział wiekowy: 5-12 lat	szt.	3
Zał. 14	Z1	Stolik do piachu długość: 620mm, szerokość: 1200mm, materiały: stal nierdzewna, HPL przedział wiekowy: brak	szt.	1
Zał. 15	Zs1	Gra percepcyjna długość: 1140mm, szerokość: 140mm, materiały: drewno, szkło akrylowe, stal przedział wiekowy: brak	szt.	1
Zał. 16	Zs2	Dendrofon długość: 1000mm, szerokość: 190mm, materiały: drewno, stal przedział wiekowy: brak	szt.	1
-	Z2	Słupki do przeskakiwania długość: 300mm, szerokość: 300mm, materiały: drewno przedział wiekowy: brak	szt.	8

Nr zał.	Oznaczenie na PZT	Elementy strefy sportowej	jm.	Ilość
Zał. 17	S4	Wyciąg górny dla dorosłych kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, żeliwo, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 18	S5	Rower i jeździec dla dorosłych kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, żeliwo, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 19	S6	Koła TAI CHI dla dorosłych kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, żeliwo, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 20	S7	Wyciąg integracyjny kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, żeliwo, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 21	S8	Siłacz integracyjny kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, żeliwo, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 22	S2	Rower dla dzieci kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, aluminium, HDPE, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1

Zał. 23	S1	Wyciąg górny dla dzieci kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, aluminium, HDPE, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1
Zał. 24	S3	Koła TAI CHI dla dzieci kolor RAL: 7032 szary, RAL 6006 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal, aluminium, HDPE, tworzywo sztuczne, beton	szt.	1

3 Wykonanie robot

Wszystkie urządzenia zabawowe muszą być trwale i stabilnie związane z gruntem zapewniając bezpieczeństwo użytkownikom. Urządzenia i ich rozmieszczenie muszą spełniać wymogi aktualnej normy PN-EN 1176:2017-12. W strefie bezpieczeństwa urządzeń zabawowych nie mogą znaleźć się żadne przeszkody. Nowe elementy zagospodarowania przedstawiono szczegółowo na załączonych do specyfikacji kartach technicznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie konstrukcji przed wystąpieniem zakleszczeń i zmiążdżeniem (tułowia, palców).

UWAGA

Wszystkie produkty zastosowane przez wykonawcę muszą posiadać certyfikaty urządzeń wydane przez uprawnioną jednostkę.

Przy wejściu na strefę zabaw znajduje się tablica informacyjna. Na tablicy umieszczona jest informacja zawierająca regulamin użytkowania (wraz z danymi administratora oraz numery alarmowe wg normy PN-EN 1176), informacja o placu zabaw. Ostateczny tekst każdego regulaminu przed wydrukiem należy skonsultować z Inwestorem.

Łączniki i elementy mocujące

Wszystkie elementy stalowe stosowane do łączenia drewna powinny być ocynkowane lub w inny sposób zabezpieczone przed korozją.

W czasie wykonywania prac niewykonane elementy konstrukcji należy zabezpieczyć przed opadami deszczu. Zabezpieczenie to należy utrzymywać do czasu wykonania pokrycia połączeń materiałami chroniącymi przed czynnikami atmosferycznymi.

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Obiekty i elementy zabawowe na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie: wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi. Pozostałe materiały potrzebne do wykonania również należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu.

Do transportu należy używać samochodów przystosowanych do przewożenia elementów o długości dostosowanej do maksymalnej długości przewożonych prefabrykatów. Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed uszkodzeniem.

Elementy konstrukcji drewnianej załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu, przewróceniu itp. Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie powinien powodować powstania nadmiernych deformacji, naprężeń i uszkodzeń. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem. Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5 Montaż małej architektury

Wykonanie fundamentów:

wykonanie wykopów - wykopy pod względem usytuowania i rozmiarów muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową

betonowanie fundamentów - fundamenty należy wykonać z betonu klasy min. C12/15, w fundamentach należy wykonać gniazda do osadzenia urządzeń,

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

6 Kontrola jakości robót

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem
- jakość dostarczonych elementów wyposażenia i zgodność parametrów z założeniami projektu
- sposób fundamentowania i montażu – zgodność z instrukcją dostarczoną przez producenta urządzeń
- zgodność z opisem w projekcie
- sprawdzenie estetyki wykonania

6.1 Badania kontrolne

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów,
- prawidłowość zakotwienia,
- jakość gotowej powierzchni antykorozyjnej i wykończeniowej,
- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobów mocowania,
- stan i wygląd elementów wbudowanych oraz ich zgodność z dokumentacją.

7 Obmiar robót

Jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót. Jednostką obmiarową robót jest szt.(sztuka) lub kpl. (komplet) elementów zamontowanych.

8 Odbiór robót

Sprawdzeniu podlegają:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości, i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania.
- Stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodności z dokumentacją.
- sposób fundamentowania i montażu – zgodność z instrukcją dostarczoną przez producenta urządzeń
- zgodność z opisem w projekcie

9 Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w rozdziale „Wymagania ogólne”.

10 Przepisy związane i standardy

Obowiązujące normy i przepisy, aktualne aprobaty i świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie, wytyczne producenta.

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

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu;

PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu.; EN749; EN 1270; EN1271

PN-H-04684 Ochrona przed korozją- Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza

PN - 68/B - 06050 Roboty ziemne i budowlane

PN-EN 10088-3 Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówki i kształtowników ogólnego przeznaczenia

PN-81/B-03150.00 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne

PN – 81/B-03150.03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.

PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 1176-2+AC:2020-01 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2: Dodatkowe

wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.

PN-EN 1176-3:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.

PN-EN 1176-5:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.

PN-EN 1176-6+AC:2019-03 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.

PN-EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ELEMENTY WYPOSAŻENIA – MAŁA ARCHITEKTURA

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wybudowaniem elementów małej architektury rekreacyjnej dobór katalogowy na inwestycji w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

1.3 9.1.3. Zakres robót objętych ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych dostawą, i montażem wyposażenia parkowego (mała architektura) tj:

Ławka z oparciem pojedyncza	szt.	7,00
Ławka z oparciem dwustronna	szt.	7,00
Ławka dla matki karmiącej z zadaszeniem	szt.	1,00
Ławka z gniazdem elektrycznym	szt.	3,00
Kosz na śmieci	szt.	10,00
Kosz do segregacji odpadów	szt.	1,00
Stół piknikowy	szt.	5,00
Hamak	szt.	3,00
Stojak rowerowy	szt.	9,00
Tabliczki edukacyjne	szt.	4,00
Tablice z regulaminem placu zabaw	szt.	2,00
Poidelko	szt.	1,00
Domek dla owadów	szt.	2,00
Szałas wierzbowy	szt.	3,00
Rzeźba wiklinowa dzik	szt.	3,00

2 Materiały

Nr zał.	Oznaczenie na PZT	Elementy strefy sportowej	jm.	Ilość
Zał. 25	Ł1	Ławka z oparciem pojedyncza długość 3000 mm, wysokość 810 mm, szerokość 620 mm kolorystyka elementów stalowych: RAL 7016 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal czarna, drewno, beton	szt.	7
Zał. 26	Ł2	Ławka z oparciem dwustronna długość 3000 mm, wysokość 810 mm, szerokość 715 mm kolorystyka elementów stalowych: RAL 7016 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal czarna, drewno, beton	szt.	7

Zał. 27	Ł4	Ławka dla matki karmiącej z zadaszeniem długość 3500 mm, wysokość 2200 mm, szerokość 1220 mm kolorystyka elementów stalowych: RAL 7016 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal czarna, drewno, beton	szt.	1
Zał. 28	Ł3	Ławka z gniazdem elektrycznym długość 3000 mm, wysokość 810 mm, szerokość 550 mm kolorystyka elementów stalowych: RAL 7016 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal czarna, drewno, beton w podstawie ławki znajduje się gniazdo USB typ A	szt.	3
Zał. 29	K1	Kosz na śmieci długość 385 mm, wysokość 825 mm, szerokość 385 mm kolorystyka elementów stalowych: RAL 7016 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal czarna, drewno, beton	szt.	10
Zał. 30	K2	Kosz do segregacji odpadów długość 1420 mm, wysokość 825 mm, szerokość 385 mm kolorystyka elementów stalowych: RAL 7016 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal czarna, drewno, beton	szt.	1
Zał. 31	SP	Stół piknikowy długość 1805 mm, wysokość 840 mm, szerokość 1675 mm kolorystyka elementów stalowych: RAL 7016 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal czarna, drewno, beton	szt.	5
Zał. 32	L	Hamak długość 3500 mm, wysokość 1200 mm, szerokość 860 mm powierzchnia do leżenia: 2300x860 mm kolorystyka elementów stalowych: RAL 7016 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal czarna, drewno, beton	szt.	3

Zał. 33	S	Stojak rowerowy długość 700 mm, wysokość 800 mm, szerokość 60 mm kolorystyka elementów stalowych: RAL 7016 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal czarna, drewno, beton	szt.	9
Zał. 34	Te	Tabliczki edukacyjne długość 360 mm, wysokość 1220 mm, szerokość 310 mm powierzchnia zadruku: 210x300 mm kolorystyka elementów stalowych: RAL 7016 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal czarna, drewno, beton	szt.	4
Zał. 35	Tr	Tablice z regulaminem placu zabaw długość 520 mm, wysokość 1800 mm, szerokość 80 mm powierzchnia zadruku: 520 x 600 mm kolorystyka elementów stalowych: RAL 7016 (do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal czarna, drewno, beton	szt.	2
Zał. 36	PO	Poidelko długość 200 mm, wysokość 905 mm, szerokość 120 mm kolorystyka elementów stalowych do akceptacji Inwestora na etapie wykonawczym) materiały: stal ocynkowana, stal nierdzewna	szt.	1
-	Do	Domek dla owadów długość 1000 mm, wysokość 1500 mm, szerokość 500 mm materiały: drewno, gont bitumiczny	szt.	2
-	DW	Szałas wierzbowy średnica 1500 mm, wys. 1800 mm materiały: żywe witki wierzbowe	szt.	3
-	Rz	Rzeźba wiklinowa dzik rzeźba naturalnych rozmiarów materiały: wiklina	szt.	3

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Obiekty i elementy małej architektury na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem

mechanicznym poprzez stosowanie: wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi. Pozostałe materiały potrzebne do wykonania również należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu.

Do transportu należy używać samochodów przystosowanych do przewożenia elementów o długości dostosowanej do maksymalnej długości przewożonych prefabrykatów. Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed uszkodzeniem.

Elementy konstrukcji drewnianej załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu, przewróceniu itp. Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie powinien powodować powstania nadmiernych deformacji, naprężeń i uszkodzeń. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem. Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „CZĘŚCI OGÓLNA”.

4.2 Transport materiałów koniecznych wyposażenia placu w obiekty i elementy małej architektury

Budowle i urządzenia małej architektury na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie: wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi. Pozostałe materiały potrzebne do wykonania również należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu.

5 Montaż małej architektury

Wykonanie fundamentów:

wykonanie wykopów - wykopy pod względem usytuowania i rozmiarów muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową

betonowanie fundamentów - fundamenty należy wykonać z betonu klasy min. C12/15, w fundamentach należy wykonać gniazda do osadzenia urządzeń,

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

6 Kontrola jakości robót

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

6.1 Badania kontrolne

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów, z których ogrodzenie zostało wykonane,
- prawidłowość zakotwienia,
- jakość gotowej powierzchni antykorozyjnej i wykończeniowej,
- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobów mocowania,
- stan i wygląd elementów wbudowanych oraz ich zgodność z dokumentacją.

7 Obmiar robót

Jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót. Jednostką obmiarową robót jest szt.(sztuka) elementów zamontowanych.

8 Odbiór robót

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

Sprawdzeniu podlegają:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości, i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania.
- Stanu i wyglądu wbudowanych elementów oraz ich zgodności z dokumentacją.

9 9.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w rozdziale „Wymagania ogólne”.

10 9.11. Przepisy związane i standardy

Obowiązujące normy i przepisy, aktualne aprobaty i świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie, wytyczne producenta.

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

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu;

PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu.; EN749; EN 1270; EN1271

PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) -Wymagania i badania

PN-H-04684 Ochrona przed korozją- Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza

PN - 68/B - 06050 Roboty ziemne i budowlane

PN-EN 10088-1 Stale odporne na korozję. Gatunki

PN-EN 10088-2 Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy blach grubych, cienkich oraz taśm ogólnego przeznaczenia

PN-EN 10088-3 Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówki i kształtowników ogólnego przeznaczenia

PN-81/B-03150.00 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne

PN – 81/B-03150.03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.

PN-79/D-01012 Tarcica. Wady.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZIELEŃ

1 . Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją terenów zieleni na inwestycji w zakresie: Budowa integracyjnej przestrzeni rekreacyjnej - utwardzenie terenu i montaż obiektów małej architektury na działkach nr ew. 225/2 oraz 225/3 obr. 65 na terenie osiedla „Jagiellońska” w Legionowie.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem i pielęgnacją terenów zieleni objętych projektem zagospodarowania obejmują:

- Sadzenie drzew liściastych z całkowitą zaprawą dołów,
- Sadzenie krzewów liściastych z całkowitą zaprawą dołów wg wykazu,
- Sadzenie krzewów iglastych z całkowitą zaprawą dołów wg wykazu,
- Obsadzenie terenu trawami i bylinami wg wykazu,
- Ściółkowanie przekompostowaną korą, gr. warstwy 5 cm

2 Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

W przypadku, gdy w projekcie nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów lub wymagania takie podano w sposób ogólnikowy, dopuszcza się określenie ich jakości przez projektanta w porozumieniu z Inwestorem (Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego) i dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy.

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

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

Należy zapewnić, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów należy zlokalizować w obrębie terenu budowy, w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

2.2 Materiały zastosowane do ściółkowania

Kora drzew iglastych - przekompostowana, pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów, odczyn obojętny, średnio rozdrobniona. Warstwa ściółkowania powinna wynosić co najmniej 5 cm.

2.3 Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być dostarczone na plac budowy w oryginalnych opakowaniach z podanym składem chemicznym (azot, fosfor, potas - NPK). Nawozy powinny być zabezpieczone podczas transportu i przechowywania przed zbrzyleniem, zawilgoceniem i zniszczeniem opakowań. Zaleca się stosowanie nawozów wieloskładnikowych zawierających w swym składzie: azot, fosfor, potas. Stosowanie dawek powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta (umieszczonymi na opakowaniu produktu).

2.4 Wykaz zastosowanych materiałów do sadzenia drzew, krzewów, bylin i traw

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość/m2	Łącznie	Parametr
DRZEWA LIŚCIASTE					
D1	<i>Acer platanoides 'Royal'</i>	Klon pospolity odm. Royal	-	4	obwód pnia 12-

	<i>Red'</i>	Red			14cm
D2	<i>Acer rubrum 'Red Sunset'</i>	Klon czerwony odm. Red Sunset	-	5	obwód pnia 12-14cm
D3	<i>Aesculus x carnea 'Briotti'</i>	Kasztanowiec czerwony odm. Brottii	-	2	obwód pnia 12-14cm
D4	<i>Sorbus aria 'Magnifica'</i>	Jarząb mączny odm. Magnifica	-	3	obwód pnia 12-14cm
D5	<i>Platanus acerifolia</i>	Platan klonolistny	-	2	obwód pnia 12-14cm
KRZEWY IGLASTE					
Ki1	<i>Pinus mugo var. pumilio Carpet'</i>	Sosna górská odm. Pumilio	3szt/m2	73	pojemnik C2/3, wys. 30-40cm
KRZEWY LIŚCIASTE					
KI1	<i>Cornus sanguinea 'Midwinter Fire'</i>	Dereń świdwa odm. Midwinter Fire	2szt/m2	90	C5, wys. 40-60 cm
KI2	<i>Hydrangea paniculata 'Limelight'</i>	Hortensja bukietowa odm. Limelight	co 100 cm	208	C5, wys. 50-60 cm
KI3	<i>Philadelphus 'Innocence'</i>	Jaśminowiec odm. Innocence	co 100 cm	31	C2/3, wys. 30-40 cm
KI4	<i>Spiraea densiflora</i>	Tawuła gęstokwiatowa	3szt/m2	220	C2, wys. 30-40 cm
KI5	<i>Syringa meyeri 'Palibin'</i>	Lilak Meyera odm. Palibin	2szt/m2	169	C2/3, wys. 30-40 cm
KI6	<i>Viburnum opulus 'Roseum'</i>	Kalina koralowa odm. Roseum	co 120 cm	37	C5, wys. 50-60 cm
BYLINY I TRAWY OZDOBNE					
B1	<i>Astilbe x arendsii odm. Gloria Purpurea</i>	Tawułka Arendsza odm. Gloria Purpurea	9szt/m2	448	P11
B2	<i>Carex ornithopoda 'Variegata'</i>	Turzyca ptasie łapki odm. Variegata	9szt/m2	140	P11
B3	<i>Deschampsia cespitosa 'Goldschleier'</i>	Śmiełek darniowy odm. Goldschleier	5szt/m2	312	P11
B4	<i>Nepeta x faassenii</i>	Kocimiętka Faassena	12szt/m2	220	P11
B5	<i>Panicum virgatum 'Rehbraun'</i>	Proso różgowe odm. Rehbraun	3szt/m2	118	P11
B6	<i>Salvia nemerosa 'Ostfriesland'</i>	Szałwia omszona odm. Ostfriesland	9szt/m2	335	P11
MIX 1	Mix bylin wg opisu projektu budowlano - wykonawczego	-	25szt/m2	34,39 m2	P9

3 Jakość materiału szkółkarskiego

Wprowadzany materiał szkółkarski winien być I klasy, zgodny z PN-87/R67022 i PN-87/R-67023 oraz z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich, właściwie oznaczony przy pomocy etykiety paskowej, na których podana jest nazwa polska i łacińska, forma, wysokość i obwód pnia, rodzaj pojemnika.

Drzewa i krzewy 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 zdrowe korzenie drobne,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- pędy korony nie powinny być przycięte,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- krzewy powinny mieć minimum trzy pędy z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami,

- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnienie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- jednostronne ułożenie pędów krzewów,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

Byliny powinny być właściwie wybarwione w okresie wegetacji, mieć dobrze wykształcone pąki i liście. Na organach trwałych powinny być widoczne pąki odnawiające. Dopuszczalny jest jedynie materiał dobrej jakości. System korzeniowy powinien być dobrze rozwinięty – podłoże w pojemniku wilgotne i równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła powinna pozostać w całości po usunięciu pojemnika, w okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie.

Niedopuszczalnymi wadami są:

- mechaniczne uszkodzenia roślin,
- ślady żerowania owadów,
- oznaki chorobowe – niedobory (wżery, nienaturalne przebarwienia)

Odbiór materiału szkółkarskiego przeznaczonego do nasadzeń należy powierzyć inspektorowi nadzoru terenów zieleni.

4 Sprzęt

4.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4.2 Sprzęt stosowany do zakładania zieleni

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

- ręczny sprzęt do prac ziemnych jak szpadle, drągi, łopaty;
- sprzęt do transportu ziemi urodzajnej;
- sycharki gąsienicowe;
- roboty ziemne;
- cysterny z wodą pod ciśnieniem oraz węży do podlewania drzew oraz trawników;
- glebogryzarki;
- kultywatora;
- brony;
- pługu;
- wału gładkiego do zakładania trawników;
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (sycharka, koparka).

5 Transport

5.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Transport materiałów do wykonania zagospodarowania terenu zielenią może być dowolny, pod warunkiem, że nie uszkodzi ani nie pogorszy jakości transportowanego materiału.

W trakcie transportu materiał roślinny powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem korzeni oraz koron i pni. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane (zabezpieczone) bryły korzeniowe lub opakowaniem powinny być donice. W czasie transportu roślin jednostki roślinne należy zabezpieczyć przed wysychaniem lub przed przemarzaniem. Materiał roślinny po dostarczeniu na plac budowy powinien być natychmiast sadzony. Powinien być składowany w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatrów, oraz podlewany. Natomiast jeśli rośliny nie mogą być posadzone bezpośrednio po dostarczeniu na plac budowy, powinny być zadołowane w zacienionym osłoniętym od wiatrów miejscu i podlewane. Nasiona mieszanek traw oraz nawozy mineralne podczas transportu powinny być chronione przed zawilgoceniem i zbryleniem.

6 Wykonanie robót

6.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6.2 Wymagania dotyczące sadzenia

Drzewa

Doły do sadzenia drzew:

Doły do sadzenia roślin muszą być przygotowane tak, by korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać.

Ścianki dołów należy przygotować, aby nie utrudniały rozwoju korzeni.

Doły należy zaprawiać w całości ziemią urodzajną.

Dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą ziemi o grubości co najmniej 10 cm.

W dole na sadzonki nie mogą być prowadzone rury ani inne przewody.

Pora sadzenia

Drzewa sadzić wczesną wiosną lub jesienią – rośliny liściaste najlepiej w stanie bezlistnym. Zaleca się, jeśli to możliwe, termin jesienny, ponieważ daje on większe szanse na lepsze przejęcie się roślin.

Drzewa w pojemnikach można sadzić przez cały okres wegetacyjny, poza sezonem zimowym. Należy unikać skrajnych temperatur – zbyt zimnych lub upałów.

Sadzenie drzew

Roślin z bryłą korzeniową nie można podnosić za pień i koronę, a jedynie za bryłę korzeniową.

W przypadku balotów, siatkę można poluzować jedynie wtedy, gdy zachodzi ryzyko uszkodzenia szyjki korzeniowej.

Bryłę korzeniową należy ustawić na małym podwyższeniu wyprofilowanym z podglebia, aby później

uniknąć obsuwania się rośliny w głąb podłoża.

Podczas sadzenia należy zastosować system napowietrzający bryłę korzeniową

Bryłę korzeniową należy ustawić stabilnie na dnie wykopanego dołu, podsypując ziemią miejsca pod spodem siatki.

Pozostałe wolne przestrzenie należy wypełnić ziemią urodzajną.

Wokół drzew uformować delikatne zagłębienie – misę obniżoną względem poziomu terenu.

Misę ściółkować przekompostowaną korą w ilości około 35 litrów na misę – warstwa powinna mieć minimum 5 cm miąższości.

Po sadzeniu roślin ziemię wokół posadzonych roślin starannie i obficie podlać.

Kotwienie drzew

Drzewo musi być stabilnie umocowane, a system korzeniowy powinien mieć odpowiednie warunki do rozwoju.

Drzewa należy palikować 3 palikami o średnicy 6 cm, a paliki mocować specjalną taśmą elastyczną.

Zakotwiczenie nie może osłabiać możliwości wzrostu roślin.

Drzew nie można kotwiczyć zbyt wysoko na pniu.

Mocowanie usuwa się po upływie 1-3 sezonów lub wcześniej, gdy drzewo rośnie stosunkowo szybko.

Usunięcie polega na przycięciu palika przy ziemi - nie należy go wrywać z gruntu, ponieważ może to naruszyć system korzeniowy drzewa.

Palik powinien zostać wbity przed nałożeniem warstwa gleby próchnicznej.

Palik nie może dotykać pnia ani pędów drzewa i musi być sztywno osadzony.

Krzewy, byliny i trawy

Przygotowanie podłoża

Grunt powinien być odchwaszczony, pozbawiony jakichkolwiek resztek budowlanych.

Całość rabat należy obniżyć względem istniejącego terenu o 5 cm (wysokość osiągnięta po wyłożeniu 5 cm warstwą kory drobnomielonej).

Gleba powinna zostać dokładnie oczyszczona i odchwaszczona. Powinna zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm. Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością i gruzełkowatością (zawartością agregatów glebowych). Wierzchnia warstwa gleby powinna być uprawiana do głębokości 30 cm.

Doły do sadzenia należy przygotować tak, aby korzenie mogły się swobodnie rozrastać. Przyjmuje się, że powinny mieć dwukrotnie większą średnicę i być o 20% głębsze od bryły korzeniowej sadzonej rośliny. Do zaprawy należy używać ziemi organicznej używając mieszanki gruntu i kompostu lub urodzajnej ziemi ogrodniczej (każdy dół należy zaprawić ziemią odpowiednią dla danego gatunku rośliny).

Rośliny produkowane w pojemnikach można sadzić przez cały rok. Jednak istnieją dwa optymalne terminy sadzenia bylin: wiosną, gdy pierwsze pędy i liście zaczną wychodzić z ziemi oraz późne lato (sierpień-wrzesień). Przed sadzeniem należy usunąć kontenery oraz opakowania, pozostawić można jedynie te materiały, które ulegają biodegradacji. Wszelkie uszkodzone korzenie należy odciąć ostrym narzędziem. Rośliny należy umieścić w dole z całkowitą zaprawą ww. ziemią.

Rośliny sadzimy na tej samej głębokości na jakiej rosły w doniczce lub 1-2 cm głębiej, gdy miejsce jest świeżo przekopane i ziemia nie zdążyła osiąść. Rośliny należy sadzić w rozstawie wg Dokumentacji Projektowej.

7 Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

Organizacja robót budowlanych

Oprócz samego wykonania robót, na Wykonawcy spoczywać będzie merytoryczna, formalna i finansowa odpowiedzialność za następujące sprawy:

- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy, w tym urządzeń do zapewnienia komunikacji

- (ogrodzenie, oznakowanie, budowle pomocnicze, oświetlenie, itp.);
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami;
 - pomiary do wykonania i rozliczenia robót wraz z wykonaniem i dostarczeniem przyrządów;
 - zapewnienie przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i warunków bezpieczeństwa i higieny pracy;
 - doprowadzenie energii i wody z mediów do punktów wykorzystania;
 - magazynowanie drobnych materiałów, urządzeń i narzędzi;
 - przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania;
 - zabezpieczenie robót przed wodą opadową (materiały, sprzęt, urządzenia, narzędzia, skarpy wykopów, itd.) oraz specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych i wód gruntowych;
 - usuwanie z terenu budowy wszelkich odpadów oraz zanieczyszczeń wynikających z robót realizowanych przez Wykonawcę;
 - nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie;
 - działania zabezpieczające przed wypadkami przy pracy na rzecz innych przedsiębiorstw;
 - zabezpieczenie robót do chwili ich odbioru lub ubezpieczenie od nadzwyczajnych okoliczności odpowiedzialności cywilnej;
 - ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń poza placem budowy w celu realizacji transportu na rzecz budowy w warunkach komunikacji publicznej oraz usuwanie ewentualnych szkód powstałych w skutek tego transportu;
 - usuwanie przeszkód utrudniających wykonanie robót, w tym dodatkowe działania związane z prowadzeniem robót w czasie mrozów, opadów atmosferycznych, itp.;
 - ochrona i ewentualna naprawa instalacji na budowie i sąsiadujących terenach w strefie wpływu prowadzonych robót oraz zabezpieczenie linii napowietrznego i podziemnego uzbrojenia terenu;
 - powiadamianie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody, Wydział Ochrony Środowiska o ewentualnym ujawnieniu w trakcie prac budowlanych, ziemnych i ogrodniczych jakichkolwiek obiektów o charakterze fenomenów przyrodniczych (np. głazów narzutowych, skamienielin, itp.);
 - wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów zrealizowanych.

Zabezpieczenie interesu osób trzecich

Wiąże się z tym konieczność prowadzenia robót budowlanych zgodnie z przepisami prawa budowlanego, przepisami BHP i P. POŻ. Przy wjeździe na ten teren powinna być wywieszona tablica informacyjna w kolorze żółtym - zgodnie ze stosownymi wymaganiami zawierająca wszelkie informacje mogące służyć osobom trzecim.

Ochrona środowiska

W przypadku niniejszej inwestycji zagadnienia związane z ochroną środowiska obejmują przede wszystkim:

- powiadamianie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody, o ewentualnym ujawnieniu w trakcie prac budowlanych, ziemnych i ogrodniczych jakichkolwiek obiektów o charakterze fenomenów przyrodniczych (np. głazów narzutowych, skamienielin, itp.);
- zabezpieczenie adaptowanych drzew i krzewów na okres wykonywania robót;
- zapewnienie stałego usuwania odpadów budowlanych z terenu budowy;
- zakaz składowania na terenie budowy materiałów trujących i toksycznych.

8 Kontrola jakości robót

8.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót.

Drzewa, krzewy, byliny:

Kontrola prac w zakresie sadzenia drzew, krzewów, bylin polega na sprawdzeniu:
 prawidłowości i wielkości wykopanych dołów pod drzewa, krzewy, byliny
 zgodności przygotowania terenu pod nasadzenia z Dokumentacją Projektową,
 zgodności wykonania obsad z Dokumentacją Projektową,
 jakości materiału roślinnego pod względem parametrów uwzględnionych w Dokumentacji Projektowej,
 przechowywania, transportu, zabezpieczenia materiału roślinnego podczas prac związanych z
przesadzaniem oraz sadzeniem roślin,
 jakości wykonania mis przy krzewach, czy rośliny zostały dostatecznie i terminowo podlane,
 jakości oraz ilości kory drzew iglastych użytej do wykonania mis przy krzewach.

Kontrola prac przy odbiorze posadzonych drzew, krzewów, bylin dotyczy:
 zgodności realizacji prac związanych z posadzeniem jednostek roślinnych z Dokumentacją
Projektową,
 zgodnością posadzonych gatunków z Dokumentacją Projektową,

Kontrola prac zanikających

Kontrola prac zanikających (których efekt nie jest widoczny po ich wykonaniu) dotyczy:
 jakości przygotowania gruntu pod nasadzenia oraz wykonania dołów pod sadzenie roślin,
 zaprawienia dołów ziemią urodzajną lub kompostową,
 prawidłowego sposobu sadzenia jednostek roślinnych,
 podlewania,
 właściwości fizykochemicznych ziemi do zaprawy dołów,
 oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
 jakości zastosowanej ziemi urodzajnej, w tym przeprowadzenia badań określających zasobność i
odczyn gleby,
 prawidłowego wyrównania i wysokości terenu pod nasadzenia.
 odpowiednich terminów sadzenia,
 prawidłowości wykonania i grubości warstwy ściółkowania nasadzeń,
 wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów.

9 Obmiar robót

9.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w STWiOR nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie.

9.2 Jednostka obmiarowa

Jako jednostki obmiarowe należy stosować jednostki zgodne z jednostkami zastosowanymi w kosztorysie.

10 Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR i wymaganiami Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

11 Podstawa płatności

11.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wszystkie szczegóły rozliczenia i podstawy płatności Wykonawcy z Inwestorem będą uregulowane i zgodne z

zapisami umowy pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

12 Przepisy związane i standardy

PN-G-98011 Torf rolniczy

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

BN-73/0522-01 Kompost fekaliowo-torfowy

BN-76/9125-01 Rośliny kwiatkowe jednoroczne i dwuletnie.