

OBIEKT: Plac zabaw

ADRES: działka nr ewid. 232, miejscowość Pszczółki gm. Żelów

INWESTOR: Gmina Żelów
ul. Żeromskiego 23
97-425 Żelów

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
WRAZ ZE SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ URZĄDZEŃ I NAWIERZCHNI**

KODY CPV:

**CPV 45111200-0 – roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę
i roboty ziemne**

CPV 45233200-1 – roboty w zakresie różnych nawierzchni

CPV 45223800-4 – montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

CPV 45112723-9 – roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

**CPV 45112720-8 - roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych
i rekreacyjnych**

(oznaczenie kodów według Wspólnego Słownika Zamówień CPV)

NAZWA I ADRES

AUTORA OPRACOWANIA:

"ArchMK" Studio Projektowe
ul. Żeromskiego 74
97-425 Żelów

maj 2012

SPIS TREŚCI

CZEŚĆ OGÓLNA	3
WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.5. Dokumentacja	6
1.6. Zgodność robót z dokumentacją techniczną	7
MATERIAŁY	7
1.7. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:	7
1.8. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	8
1.9. Przechowywanie i składowanie materiałów	8
SPRZĘT I NARZĘDZIA	8
1.10. Ogólne wymagania	8
TRANSPORT	9
WYKONANIE ROBÓT	9
1.11. Wymagania ogólne	9
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
1.12. Zasady kontroli robót	10
1.13. Pobieranie próbek	10
1.14. Badania i pomiary	10
OBMIAR ROBÓT	10
ODBIÓR ROBÓT	11
1.15. Ogólne zasady odbioru robót	11
1.16. Rodzaje odbiorów robót	11
PODSTAWA PŁATNOŚCI	13
PRZEPISY ZWIĄZANE	13

CZEŚĆ SZCZEGÓŁOWA

ROBOTY W ZAKRESIE OCZYSZCZANIA TERENU	15
ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI	22
ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA PLACÓW ZABAW	
MONTAŻ I WZNOSZENIE GOTOWYCH KONSTRUKCJI	33
NAWIERZCHNIA TRAWISTA BOISK. ROBOTY W ZAKRESIE	
KSZTAŁTOWANIA TERENÓW SPORTOWYCH	
I REKREACYJNYCH	40

CZĘŚĆ OGÓLNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wspólnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, przy budowie elementów placu zabaw oraz boiska wielofunkcyjnego na działce nr 232 w miejscowości Pszczółki w gminie Żelów.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) stosowane są jako dokumenty przetargowe i kontraktowe przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z zakresem wymienionym w części szczegółowej obejmującej następujące roboty:

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne – roboty rozbiórkowe i przygotowawcze.

- wykarczowanie krzewów i drzew,
- usunięcie warstwy ziemi (humusu),

Roboty związane z projektowanym zagospodarowaniem terenu – nawierzchnie

- korytowanie
- wykonanie nawierzchni placu zabaw,
- wykonanie nawierzchni komunikacyjnych.

Roboty związane z projektowanym zagospodarowaniem terenu – wyposażenie placu zabaw

- dostarczenie urządzeń do zabawy,
- montaż urządzeń,
- montaż ogrodzeń.

Roboty związane z projektowanym wykonaniem nawierzchni boiska

- wykonanie nawierzchni trawiastej,

Przedmiot i zakres robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

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

CPV 45233200-1 – roboty w zakresie różnych nawierzchni

CPV 45223800-4 – montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

CPV 45112723-9 – roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

CPV 45112720-8 - roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych
i rekreacyjnych.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych oraz terenów zielonych związanych z budową placu zabaw oraz boiska wielofunkcyjnego na działce nr 232 obręb Pszczółki w gminie Żelów.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszelkie prace budowlane związane z budową placu zabaw wykonawca będzie prowadził pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, za ich zgodność z otrzymaną dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru oraz za bezpieczeństwo w czasie prowadzenia robót.

1.4.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Oprócz samego wykonania robót składających się na wykonanie placu zabaw, na wykonawcy spoczywać będzie merytoryczna, formalna i finansowa odpowiedzialność za następujące prace:

Prace towarzyszące:

- usuwanie z terenu budowy wszelkich odpadów oraz zanieczyszczeń wynikających z robót realizowanych przez wykonawcę (gospodarka odpadami związana z budową i funkcjonowaniem zaplecza powinna spełniać wymagania zawarte w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 1996 r, Nr132, poz.622 ze zmianami),
- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie,
- zabezpieczenie robót do chwili ich odbioru lub ubezpieczenie od nadzwyczajnych

okoliczności odpowiedzialności cywilnej.

Roboty tymczasowe:

- zabezpieczenie robót przed wodą opadową (materiały, sprzęt, urządzenia, narzędzia, wykopy, itd.) oraz specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych i wód gruntowych,
- ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń poza placem budowy w celu realizacji transportu na rzecz budowy, w warunkach komunikacji publicznej oraz usuwanie ewentualnych szkód powstałych wskutek tego transportu,
- usuwanie przeszkód utrudniających wykonanie robót, w tym dodatkowe działania związane z prowadzeniem robót w czasie opadów atmosferycznych, itp.,
- zabezpieczenie adaptowanych drzew i krzewów na okres wykonywania robót oraz usunięcie tych zabezpieczeń.

1.4.2. Przekazanie frontu robót

Zamawiający przekazuje front robót wykonawcy na podstawie protokołu, w którym zostanie określone m.in.:

- zabezpieczenie, wygrodzenie i oznakowanie terenu robót,
- warunki ochrony istniejących instalacji, wyposażenia i urządzeń,
- zasady organizacji robót,
- warunki przestrzegania przepisów przeciwpożarowych,
- warunki zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych nie związanych z realizacją umowy.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu prowadzenia robót

Wykonawca jest zobowiązany do oddzielenia i zabezpieczenia miejsca wykonywania robót w okresie realizacji umowy do odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania terenu robót, wygrodzenia i zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych nie związanych z realizacją umowy.

1.4.4. Ochrona środowiska

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

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Za wszelkie straty powstałe na skutek pożaru spowodowanego przez działanie wykonawcy odpowiedzialność ponosi wykonawca.

1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, wszelkie materiały, sprzęt i urządzenia używane do robót.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń znajdujących się na przekazanym mu terenie.

Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działanie szkodenia instalacji i urządzeń. W wypadku ich przypadkowego uszkodzenia usunie pilnie uszkodzenie na własny koszt.

1.4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby jego pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewnia sprawny sprzęt i urządzenia zabezpieczające oraz odzież ochronną zatrudnionych przy wykonywaniu robót.

Wykonawca posiadać będzie dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadku gdy wymagane jest to przepisami.

1.4.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas wykonywania robót.

1.5. Dokumentacja

Dokumentację robót stanowią:

- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- dokumentacja techniczna projektowa,
- kosztorys nakładczy i przedmiary robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych

wyrobów budowlanych zgodnie z ustawą Prawo budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

- atesty higieniczne,
- protokoły odbioru robót,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST

1.6. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z umową oraz dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca uzgodni ich zakres z Zamawiającym.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały, urządzenia lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadowalającą jakość, to takie materiały lub urządzenia zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

- Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami ST i dokumentacji projektowej.
- Wszystkie materiały użyte do realizacji robót muszą spełniać wymagania określone w art. 10 ustawy Prawo budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92. poz. 881),

- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166. poz. 1360, z późniejszymi zmianami),
- Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.
- Dobór i parametry techniczne materiałów określa dokumentacja techniczna,
- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta tych materiałów.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. 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 właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy uzgodnionych miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu i wyładunku materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania sprzętu oraz narzędzi zgodnie z zaleceniami producenta materiałów zawartych w kartach technicznych wyrobów, instrukcjach technologicznych itp.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt i narzędzia ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym, zgodnym z przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie oraz zamocowanie.

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed niekorzystnym działaniem warunków atmosferycznych, chronić przed nadmiernym nagrzewaniem i mrozem.

Przechowywać w szczelnym i nieuszkodzonym opakowaniach fabrycznych zgodnie z zaleceniami producenta materiału.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z zamówieniem, specyfikacją techniczną i obowiązującymi normami.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich wysokości elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

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

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Z uwagi na zanikający charakter robót kontrolę jakości robót należy prowadzić na każdym z tych etapów robót.

Dopuszczone do montażu mogą być tylko materiały spełniające wymagania zawarte w pkt. 2 niniejszej ST.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie inspektora nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

6.3. Badania i pomiary

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe zgodne z kosztorysem nakładczym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją, ST, instrukcjami producenta materiałów i urządzeń oraz wymaganiami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, roboty nie powinny być odebrane.

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie kompletności dokumentów według pkt. 2 oraz czynności wyszczególnione w pkt. 6.

W przypadku gdy którykolwiek z wymagań nie jest spełnione, należy uznać, że roboty nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać roboty poprawkowe mające na celu usunięcie usterek.

Po usunięciu usterek należy ponownie skontrolować wykonanie robót.

8.2. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń ST w części szczegółowej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez inspektora nadzoru przy udziale wykonawcy:

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

8.2.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

8.2.3. Odbiór ostateczny robót (końcowy)

8.2.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.2.3.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych oraz instalacyjnych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.2.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- uwagi i zalecenia inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- instrukcje eksploatacji urządzeń,
- dokumenty gwarancyjne nawierzchni i urządzeń,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.2.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.2.3. „Odbiór ostateczny robót”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późn.zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn.zm.).
- Ustawa “o wyrobach budowlanych” z dn. 16-04-2004 r. - Dz.U.Nr 92 poz. 881
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 11-08-2004 r. W sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U. Nr 198 poz. 2041
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26-09-1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6-02-2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401)
- Rozp. Min. Pracy i Polityki Społecznej z 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych - Dz. U. 2000 r. Nr 26 poz. 313
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Ustawa z dnia 20 czerwca 2001 r. - o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62 poz. 628)

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE – CPV 45111200-0

1.1. Wstęp

1.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, przy budowie elementów placu zabaw oraz boiska wielofunkcyjnego na działce nr 232 w miejscowości Pszczółki w gminie Żelów.

1.1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) stosowana jest jako jeden z dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych związanych z budową placu zabaw oraz boiska wielofunkcyjnego na działce nr 232 w miejscowości Pszczółki w gminie Żelów.

Zakres robót obejmuje:

- wykarczowanie krzewów i drzew,
- usunięcie warstwy ziemi (humusu),
- wykopy mechaniczne i ręczne pod podbudowę nawierzchni placu zabaw i boiska,
- wykopy mechaniczne i ręczne pod fundamenty urządzeń placu zabaw i małej architektury,
- ręczne i mechaniczne zasypywanie wykopów z ich zagęszczaniem,

Po wykonaniu robót ziemnych (uwzględniając korytowanie) należy uzyskać płaską powierzchnię o maksymalnej wartości spadku nie przekraczającej 1%.

Szczegółowy zakres rzeczowy robót obejmuje sporządzony przedmiar robót.

1.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszelkie prace budowlane wykonawca będzie prowadził pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, za ich zgodność z otrzymaną dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru oraz za bezpieczeństwo w czasie prowadzenia robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej punkt 1.4

1.1.5. Dokumentacja

Dokumentację robót stanowią:

- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- dokumentacja techniczna,
- kosztorys nakładczy i przedmiary robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych zgodnie z ustawą Prawo budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- atesty higieniczne,
- protokoły odbioru robót,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

1.2. MATERIAŁY

1.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

- Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.
- Wszystkie materiały użyte do realizacji robót muszą spełniać wymagania określone w art. 10 ustawy Prawo budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92. poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166. poz. 1360, z późniejszymi zmianami),
- Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w części ogólnej punkt 2.
- Dobór i parametry techniczne materiałów określa dokumentacja techniczna,
- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta tych materiałów.

1.2.2. Podstawowe materiały:

1.2.2.1. Piasek

Piasek należy użyć do wykonania podkładu piaskowego pod podbudowę betonową. Piasek średnioziarnisty (dobrze zagęszczalny – rzeczny) powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12620:2004.

Kruszywa stosowane do wykonanie podbudowy powinny spełniać wymagania dotyczące nieprzenikania cząstek między podbudową oraz podłożem.

1.3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

1.3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu i wyładunku materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania sprzętu oraz narzędzi zgodnie z zaleceniami producenta materiałów zawartych w kartach technicznych wyrobów, instrukcjach technologicznych itp.

Sprzęt i narzędzia ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym, zgodnym z przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i narzędzi podano w części ogólnej punkt 3.

1.3.2. Sprzęt i narzędzia:

- samochód dostawczy i skrzyniowy samowyladowczy,
- koparko-spycharka lub koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego,
- równiarka samojezdna,
- spycharka gąsiennicowa.

1.4. TRANSPORT

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie oraz zamocowanie.

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed niekorzystnym działaniem warunków atmosferycznych, chronić przed nadmiernym nagrzewaniem i mrozem.

Przechowywać w szczelnym i nieuszkodzonym opakowaniach fabrycznych zgodnie z zaleceniami producenta materiału.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

1.5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z zamówieniem, specyfikacją techniczną i obowiązującymi normami.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części ogólnej punkt 5.1.

1.5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi i roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru.

Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania robót należy wykonywać niezbędne pomiary geodezyjne.

1.5.3. Wykonywanie wykopów

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn lub w przypadku robót o małym zakresie.

Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez inspektora nadzoru

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

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża.

Przy wykonywaniu wykopów powinny być przestrzegane wymagania:

- naturalna struktura dna wykopu nie powinna być naruszona,
- przy maszynowym wykonywaniu wykopów, aby zapewnić dokładność

wykonywania powierzchni podłoża należy pozostawić na dnie wykopu warstwę, którą należy usuwać ręcznie lub mechanicznie,

- fundamenty napotkane w wykopie powinny być rozebrane,
- podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji należy niezwłocznie przerwać pracę i ustalić z właściwą jednostką zarządzającą dalszy sposób wykonywania robót,
- jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, należy przerwać pracę i zawiadomić inspektora nadzoru,
- dno wykopu przed przystąpieniem do jego zasypywania powinno być odwodnione i oczyszczone,
- zasyp wykopów należy wykonać warstwami z równoczesnym zagęszczeniem gruntu,

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- ± 15 cm - dla wymiarów wykopów w planie;
- ± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przed rozłożeniem folii lub w inny sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża inspektor nadzoru oceni stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasypki:

- zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót,
- przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci,
- układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości $\cdot 0,25$ m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych;
- wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,97$ wg próby normalnej Proctora.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.6.1. Zasady kontroli robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Z uwagi na zanikający charakter robót kontrolę jakości robót należy prowadzić na każdym z tych etapów robót.

Dopuszczone do montażu mogą być tylko materiały spełniające wymagania zawarte w pkt. 1.2.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej punkt 6.

1.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- kompletność zestawu narzędzi, maszyn do wykonania prac,
- kompletność i przydatność do użycia dostarczonych materiałów,
- kompletność i zgodność dokumentów dopuszczających – certyfikaty i deklaracje zgodności, atesty higieniczne na materiały,

1.6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu

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

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
- sprawdzenie przygotowania terenu,
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,
- sprawdzenie wymiarów wykopów,
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów,
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do dziennika budowy.

1.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe zgodne z kosztorysem nakładczym.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

1.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej punkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją, ST i wymaganiami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 1.6. dały wyniki pozytywne.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, roboty nie powinny być odebrane.

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie kompletności dokumentów według pkt. 1.1.5 oraz czynności wyszczególnione w części ogólnej w pkt. 1.6.

W przypadku gdy którykolwiek z wymagań nie jest spełnione, należy uznać, że roboty nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać roboty poprawkowe mające na celu usunięcie usterek.

Po usunięciu usterek należy ponownie skontrolować wykonanie robót.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z warunkami zawartej umowy.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.10.1. Normy

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-O4452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

1.10.2. Przepisy związane

Ujęte w części ogólnej punkt 10.

2. ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI CPV 45233200-1

2.1. WSTĘP

2.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, przy budowie elementów placu zabaw oraz boiska wielofunkcyjnego na działce nr 232 w miejscowości Pszczółki w gminie Żelów.

2.1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) stosowana jest jako jeden z dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

2.1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni związanych z budową placu zabaw przy Szkole Podstawowej w Wygielzowie.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie podbudowy pod nawierzchnie żwirową alejek,
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnie z kostki brukowej,
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnie piaskową placu zabaw,
- wykonanie nawierzchni żwirowej alejek,
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej,
- wykonanie nawierzchni piaskowej placu zabaw,

2.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszelkie prace budowlane wykonawca będzie prowadził pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, za ich zgodność z otrzymaną dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru oraz za bezpieczeństwo w czasie prowadzenia robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej punkt 1.4

2.1.5. Dokumentacja

Dokumentację robót stanowią:

- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- dokumentacja techniczna,

- kosztorys nakładczy i przedmiary robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych zgodnie z ustawą Prawo budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- atesty higieniczne,
- protokół odbioru robót,

2.2. MATERIAŁY

2.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

- Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.
- Wszystkie materiały użyte do realizacji robót muszą spełniać wymagania określone w art. 10 ustawy Prawo budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92. poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166. poz. 1360, z późniejszymi zmianami),
- Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.
- Dobór i parametry techniczne materiałów określa dokumentacja techniczna,
- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta tych materiałów.
- Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

2.2.2. Podstawowe materiały:

2.2.2.1. Cement portlandzki

Stosuje się cement portlandzki CEM I bez dodatków, cement portlandzki CEM II z dodatkami.

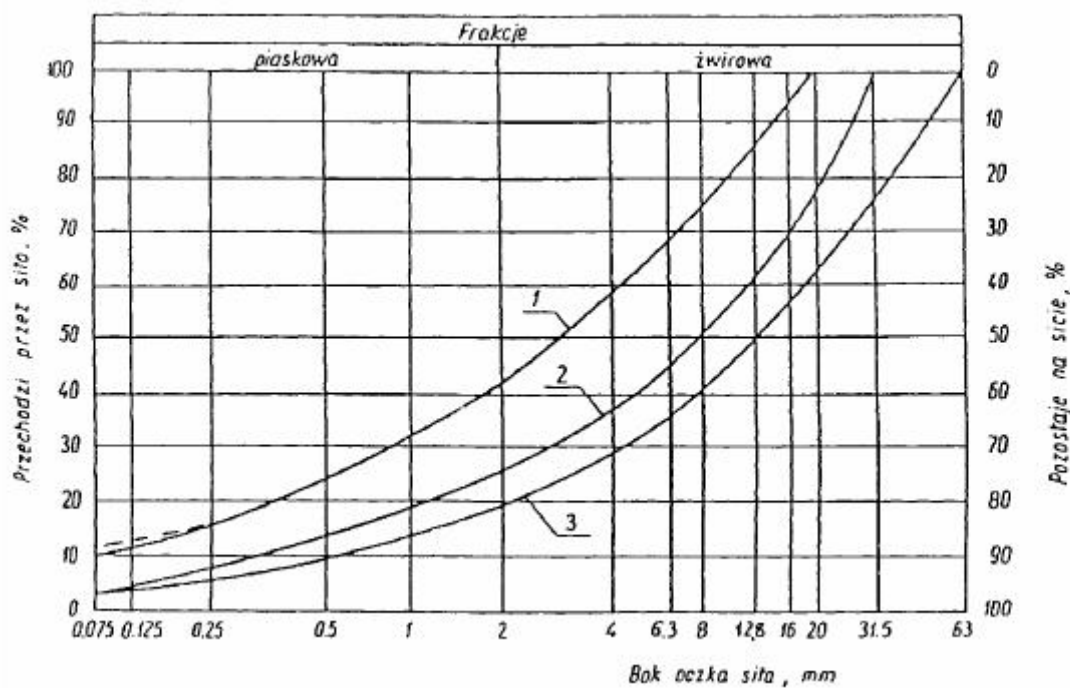
Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-EN 197-1 Cement – cz. 1 Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementów powszechnego użytku
- PN-EN 197-2 Cement – cz. 2 Ocena zgodności.
- aprobaty techniczne

Do każdej partii cementu powinno być dołączone świadectwo jakości.

2.2.2.2. Kruszywo

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na poniższym rysunku.



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

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

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

2.2.2.3. Piasek

Piasek należy użyć do wykonania podkładu piaskowego pod podbudowę betonową. Piasek średnioziarnisty (dobrze zagęszczalny – rzeczny) powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13043:2004.

Kruszywa stosowane do wykonanie podbudowy powinny spełniać wymagania dotyczące nieprzenikania cząstek między podbudową oraz podłożem.

2.2.2.4. Kruszywo do zapraw

Powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii zaprawy o stałej jakości.

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw

2.2.2.5. Woda do zapraw

Do przygotowania zapraw stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.2.6. Beton

Beton kontraktowy dostarczony do wykonania podkładu pod posadzki..

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

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

2.2.2.7. Betonowa kostka brukowa

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-EN 1338:2004(u) - "Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań"
- aprobaty Techniczna

2.2.2.8. Betonowa krawężniki i obrzeża

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-EN 1340:2004 - "Krawężniki betonowe . Wymagania i metody badań"
- aprobaty Techniczna

2.2.2.9. Obrzeża trawnikowe EKO-BORD

Obrzeża trawnikowe EKO-BORD są uniwersalnym rozwiązaniem, w estetyczny sposób ograniczającym brzegi nawierzchni. Ich zaletą jest możliwość tworzenia najrozmaitszych kształtów w bardzo łatwy i szybki sposób. Montaż obrzeży trawnikowych EKO-BORD nie wymaga zastosowania specjalistycznych narzędzi ani wykonywania wykopów. Ich produkcja przebiega w ekologiczny sposób z wykorzystaniem surowców wtórnych. Obrzeża trawnikowe znajdują swoje zastosowanie we wszystkich typach nawierzchni.

2.3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

2.3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu i wyładunku materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania sprzętu oraz narzędzi zgodnie z zaleceniami producenta materiałów zawartych w kartach technicznych wyrobów, instrukcjach technologicznych itp.

Sprzęt i narzędzia ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym, zgodnym z przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i narzędzi podano w części ogólnej punkt 3.

2.3.2. Sprzęt i narzędzia:

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę.

Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,

- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,

- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

- samochód dostawczy i skrzyniowy samowyladowczy,

- wibrator powierzchniowy,

- piła do cięcia płytek

2.4. TRANSPORT

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie oraz zamocowanie.

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed niekorzystnym działaniem warunków atmosferycznych, chronić przed nadmiernym nagrzewaniem i mrozem.

Przechowywać w szczelnym i nieuszkodzonym opakowaniach fabrycznych zgodnie z zaleceniami producenta materiału.

2.5. WYKONANIE ROBÓT

2.5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z zamówieniem, specyfikacją techniczną i obowiązującymi normami.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części ogólnej punkt 5.1.

2.5.2. Wykonanie podbudowy

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikalnie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora nadzoru.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika wg dokumentacji technicznej.

2.5.3. Fundamenty

Fundamenty należy tak wykonywać, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się, uderzenia). W tym celu cokoły, podstawy fundamentowe, elementy mocujące urządzenie oraz wszelkie części wystające z fundamentów, takie jak końce śrub (chyba, że zostały odpowiednio zabezpieczone) należy umieszczać, co najmniej 400 mm poniżej powierzchni zabawy.

Fundamenty prefabrykowane posadowić w gruncie zgodnie z instrukcją producenta urządzeń. Elementy betonowane w gruncie zalać betonem minimum B-15.

Urządzenia mocować nie wcześniej niż po osiągnięciu 80% wytrzymałości betonu. W przypadku wcześniejszego montażu urządzeń zabezpieczyć (unieruchomić) przed użytkowaniem do czasu osiągnięcia przez beton żądanej wytrzymałości.

2.5.4. Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową:

- podbudowa piaskowo-cementowa 15cm,
- piasek o grubości 4-5 cm,
- kostka betonowa o grubości 6cm.

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek oraz deseń ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

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.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Nawierzchnia powinna być obramowana systemowym obrzeżem typu Eko-Bord UNI.

2.5.5. Wykonanie nawierzchni placu zabaw

Zaprojektowano plac zabaw o nawierzchni naturalnej w formie trawnika z wydzielonymi strefami bezpiecznego upadku wykonanymi z warstwy piaskowej grubości 30 cm.

W celu wykonania obszarów piaskowych należy wykonać korytowanie o głębokości min. 30 cm. Grubość warstwy odsączającej oraz nawierzchni piaskowej zgodnie z dokumentacją techniczną. Krawędzie styku powierzchni piaskowej z trawnikiem należy wykończyć obrzeżem prefabrykowanym np. z tworzyw takich jak Eko-bord MINI.

Szczegóły dotyczące terenów zielonych, wskazanie istniejących elementów przyrodniczych do usunięcia oraz projektowane nowe elementy zieleni niskiej (np. krzewy) i wysokiej (drzewa) wg dokumentacji technicznej.

Proponuje się wykonanie powierzchni trawiastych z mieszanki traw odpornych na intensywne użytkowanie.

Stosowanie mieszanek traw wynika z konieczności uzupełnienia braków pewnych cech jednego gatunku przez wprowadzenie innego, żaden bowiem ze znanych gatunków traw nie ma wszystkich cech, które mogą zapewnić trwałość i właściwy wygląd. Ustalając liczbę nasion przypadających na jednostkę powierzchni przyjmuje się, że na jedno nasienie powinna przypadać powierzchnia 1 cm^2 .

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

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

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

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

Kiedy trawa osiągnie wysokość 4cm należy powierzchnie trawnika uwałować lekkim wałem, którego celem powinno być wyrównanie gleby po podlewaniu w czasie którego powstały nierówności. Należy wykonać tą czynność na glebie wilgotnej. Po 3 dniach po uwałowaniu wykonujemy pierwsze ciecie, do wysokości 2 cm. Celem tak wczesnego koszenia jest spowodowanie do rozkrzewiania się traw.

2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.6.1. Zasady kontroli robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Z uwagi na zanikający charakter robót kontrolę jakości robót należy prowadzić na każdym z tych etapów robót.

Dopuszczone do montażu mogą być tylko materiały spełniające wymagania zawarte w pkt. 2.2

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej punkt 6.

2.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- kompletność zestawu narzędzi, maszyn do wykonania prac,
- kompletność i przydatność do użycia dostarczonych materiałów,
- kompletność i zgodność dokumentów dopuszczających – certyfikaty i deklaracje zgodności, atesty higieniczne na materiały,

2.6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu polegają na stwierdzeniu:

1. Badanie podbudowy pod nawierzchnie:
 - zgodności podstawowych wymiarów z projektem,
 - zachowaniu rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,
 - zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,
 - sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-EN 206-1
2. Badania wykonywania nawierzchni z kostki i obrzeży:
 - sprawdzenie rzędnych wysokościowych,
 - sprawdzenie równości w przekroju poprzecznym i podłużnym,
 - sprawdzenie spadku w kierunku poprzecznym,
 - sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin.
 - sprawdzenie ustawienia obrzeży,

2.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe zgodne z kosztorysem nakładczym.

2.8. ODBIÓR ROBÓT

2.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej punkt 8.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod obrzeża,

- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją, ST i wymaganiami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 2.6 dały wyniki pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, roboty nie powinny być odebrane.

Odbiór robot obejmuje sprawdzenie kompletności dokumentów według pkt. 2.1.5. oraz czynności wyszczególnione w pkt. 2.6.

W przypadku gdy którykolwiek z wymagań nie jest spełnione, należy uznać, że roboty nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać roboty poprawkowe mające na celu usunięcie usterek.

Po usunięciu usterek należy ponownie skontrolować wykonanie robót.

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z warunkami zawartej umowy.

2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

2.10.1. Normy

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
- PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
- PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
- PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
- PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
- PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-B-23006 Kruszywo do betonu lekkiego
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw

- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- PN-EN 197-1 Cement – cz. 1 Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementów powszechnego użytku
- PN-EN 197-2 Cement – cz. 2 Ocena zgodności.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 206-1:2003 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 1338:2004(u) - "Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań"
- PN-EN 1340:2004 - "Krawężniki betonowe . Wymagania i metody badań"

2.10.2. Przepisy związane

Ujęte w części ogólnej punkt 10.

3. ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA PLACÓW ZABAW CPV 45112723-9 MONTAŻ I WZNOSZENIE GOTOWYCH KONSTRUKCJI CPV 45223800-4

3.1. WSTĘP

3.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, przy budowie elementów placu zabaw oraz boiska wielofunkcyjnego na działce nr 232 w miejscowości Pszczółki w gminie Zelów.

3.1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) stosowana jest jako jeden z dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

3.1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów placu zabaw na działce nr 232 w miejscowości Pszczółki w gminie Zelów.

Zakres robót obejmuje:

- montaż urządzeń placu zabaw,
- montaż elementów małej architektury,
- wykonanie ogrodzeń,

Szczegółowy zakres rzeczowy prac remontowych obejmuje sporządzony przedmiar robót.

3.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszelkie prace budowlane wykonawca będzie prowadził pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, za ich zgodność z otrzymaną dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru oraz za bezpieczeństwo w czasie prowadzenia robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej punkt 1.4

3.1.5. Dokumentacja

Dokumentację robót stanowią:

- karta techniczna produktu,
- atest higieniczny PZH (jeśli jest wymagany - tworzywa sztuczne),
- certyfikat bezpieczeństwa uzyskany zgodnie z normą PN-EN 1176

- deklaracja zgodności (dokument odbiorowy).
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- certyfikaty zgodnie z wymaganiami norm z grupy PN-EN 1176 i 1177 oraz zgodnie z ustawą Prawo budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- protokół odbioru robót

3.2. MATERIAŁY

3.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

Elementy wyposażenia placów zabaw muszą spełniać wymagania podanych niżej norm z grupy PN-EN 1176 i 1177 oraz wymagania prawa budowlanego i ustawy o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 12 grudnia 2003 r.:

- PN-EN 1176-1; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 1; Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- PN-EN 1176-2; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 2; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
- PN-EN 1176-3; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 3; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni
- PN-EN 1176-4; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 4; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa metody badań kolejek linowych
- PN-EN 1176-5; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 5; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli
- PN-EN 1176-6; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 6; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
- PN-EN 1176-7; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 7; Wytyczne instalowania ,kontroli konserwacji i eksploatacji
- PN-EN 1176-10 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 10; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy
- PN-EN 1176-11; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 11; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej
- PN-EN 1177; 2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.

- Wszystkie materiały użyte do realizacji robót muszą spełniać wymagania określone w art. 10 ustawy Prawo budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” punkt 2.
- Dobór i parametry techniczne materiałów określa dokumentacja techniczna,
- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta tych materiałów.

Wymagania dla elementów placów zabaw zawarte w dokumentacji technicznej:

- podstawowy materiał drewno, klejone warstwowo, poddane impregnacji głęboko ciśnieniowej.
- konstrukcje nośne – słupy drewniane zakończone od góry tworzywowymi kołpakami, wyposażone w rowki montażowe dla innych elementów łączonych,
- elementy skręcane zabezpieczone kołpakami,
- zjeżdżalnie - stal nierdzewna z jednego elementu o gr. min 2 mm,
- burty zjeżdżalni stalowych np. z giętego drewna klejonego warstwowo, bez szczelin drewno-stal,
- liny – alternatywnie: plecionka stalowa pokryta plecionką perlonową, lina sizalowa, łańcuchy, drążki metalowe.
- elementy metalowe zabezpieczone antykorozyjnie np. cynkowane i malowane proszkowo,
- całość montowana na stalowych wspornikach łączących się z systemem fundamentowym lub kotwiącym,
- wsporniki i „łapy” stalowe przystosowane do betonowania w gruncie (min.20cm),
- wszystkie urządzenia powinny być montowane zgodnie z instrukcjami i wymaganiami technicznymi producenta.
- elementy powinny być wykonane z materiałów nadających się do ponownego przetworzenia,
- zastosowane ławki z siedziskiem drewnianym i wieszakiem kotwionych do gruntu za pomocą kotew stalowych systemowych oraz ławko-stoły o drewnianych siedziskach.
- dobór ławek i kosza drewnianego na śmieci powinien uwzględniać nawiązywanie wizualne i materiałowe do proponowanych urządzeń zabawowych.
- konstrukcja wsporcza kotwiona do gruntu za pomocą kotew stalowych systemowych wg wytycznych producenta.

3.2.2. Podstawowe urządzenia:

Urządzenia oraz elementy małej architektury określone zostały w dokumentacji technicznej:

- A - zestaw sprawnościowy (drabinka, zjeżdżalnia głęboka, rurka nad zjeżdżalnią, podest, przeplotnia łańcuchowa, drabinka krzyżakowa
- B – huśtawka podwójna
- C – karuzela tarczowa z siedziskami o średnicy 150cm
- D - huśtawka ważka na sprężynie
- E - huśtawka ważka na dwóch sprężynach
- F - sprężynowiec np. żaba
- Ł - ławki z oparciem (3 szt.)
- K - kosz na śmieci
- R - stojak na min. 4 rowery
- T - tablica regulamin

Elementy wyposażenie boiska wielofunkcyjnego:

- Ł - ławki z oparciem (2 szt.)
- K - kosz na śmieci
- R - stojak na min. 4 rowery
- T - tablica regulamin
- TdK - kosz do koszykówki (2szt.)
- BdP - bramka do piłki nożnej o szerokości 5m (2szt.)
- SdS - słupek do siatkówki (2szt.)

Elementy ogrodzenia terenu placu zabaw i boiska wielofunkcyjnego.

Rozwiązanie ogrodzenia placu zabaw oraz boiska należy wykonać zgodnie z projektem technicznym.

3.3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu i wyładunku materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania sprzętu oraz narzędzi zgodnie z zaleceniami producenta materiałów zawartych w kartach technicznych wyrobów, instrukcjach technologicznych itp.

Sprzęt i narzędzia ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym, zgodnym z przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

3.4. TRANSPORT

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie oraz zamocowanie.

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed niekorzystnym działaniem warunków atmosferycznych, chronić przed nadmiernym nagrzewaniem i mrozem.

Przechowywać w szczelnym i nieuszkodzonym opakowaniach fabrycznych zgodnie z zaleceniami producenta materiału.

3.5. WYKONANIE ROBÓT

3.5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z zamówieniem, specyfikacją techniczną i obowiązującymi normami.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części ogólnej punkt 5.1.

3.5.2. Montaż urządzeń i elementów malej architektury

Zaleca się, aby urządzenie było instalowane w bezpieczny sposób, a także zgodnie z krajowymi przepisami budowlanymi i dotyczącymi bezpieczeństwa oraz zapisami normy PN-EN 1176-7.

Wszystkie urządzenia należy zmontować zgodnie z instrukcją producenta oraz na stałe związać z gruntem za pomocą ocynkowanych kotew stalowych mocowanych w betonowym fundamencie (beton B20). Na stałe związane z gruntem poprzez fundamenty, wg instrukcji producenta, powinny być także elementy malej architektury: ławki, kosze na śmieci, tablice informacyjne.

Wykonawca powinien zapewnić ponadto instrukcje konserwacji, które powinny określać częstotliwość kontroli.

Wykonawca winien zapewnić rysunki i schematy niezbędne do konserwacji, kontroli i sprawdzenia prawidłowości działania urządzenia i ewentualnie jego napraw.

3.5.3. Montaż ogrodzeń

Montaż elementów ogrodzenia należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, przepisami prawa budowlanego. Ogrodzenie musi spełniać wymogi bezpieczeństwa.

3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

3.6.1. Zasady kontroli robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Dopuszczone do montażu mogą być tylko materiały spełniające wymagania zawarte w pkt. 3.2.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej punkt 6.

3.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- kompletność zestawu narzędzi, maszyn do wykonania prac,
- kompletność i przydatność do użycia dostarczonych urządzeń,
- kompletność i zgodność dokumentów dopuszczających – certyfikaty i deklaracje zgodności, atesty higieniczne na materiały,

3.6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu

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

- sprawdzenie zgodności montażu urządzeń z dokumentacją,
- kontrolę prawidłowości zamontowania urządzeń z instrukcją producenta,
- kontrolę bezpieczeństwa użytkowania urządzeń placu zabaw.

3.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe zgodne z kosztorysem nakładczym.

3.8. ODBIÓR ROBÓT

3.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej punkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją, ST i wymaganiami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 3.6. dały wyniki pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, roboty nie powinny być odebrane. Odbiór robót obejmuje sprawdzenie kompletności dokumentów według pkt. 3.1.5. oraz czynności wyszczególnione w pkt. 3.6.

W przypadku gdy którykolwiek z wymagań nie jest spełnione, należy uznać, że roboty nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać roboty poprawkowe mające na celu usunięcie usterek.

Po zakończonym montażu nowego placu zabaw zaleca się kontrolę wstępną wykonaną przez osobę kompetentną, w obecności Wykonawcy oraz Zamawiającego w celu oceny zgodności z odpowiednią częścią PN-EN 1176.

W przypadku usterki powodującej zagrożenie bezpieczeństwa, zaleca się ich bezzwłoczne usunięcie na koszt wykonawcy.

3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z warunkami zawartej umowy.

3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

3.10.1. Normy

- PN-EN 1176-1; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 1; Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- PN-EN 1176-2; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 2; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
- PN-EN 1176-3; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 3; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni
- PN-EN 1176-4; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 4; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa metody badań kolejek linowych
- PN-EN 1176-5; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 5; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli
- PN-EN 1176-6; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 6; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
- PN-EN 1176-7; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 7; Wytyczne instalowania ,kontroli konserwacji i eksploatacji
- PN-EN 1176-10 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 10; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy
- PN-EN 1176-11; 2009 Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie – Część 11; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej
- PN-EN 1177; 2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Wymagania bezpieczeństwa i metody badań

3.10.2. Przepisy związane

Ujęte w części ogólnej punkt 10.

4. NAWIERZCHNIA TRAWISTA BOISK
ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW SPORTOWYCH I
REKREACYJNYCH – CPV 45112720-8

4.1. WSTĘP

4.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni trawiastej boiska wielofunkcyjnego na działce nr 232 w miejscowości Pszczółki w gminie Zelów.

4.1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) stosowana jest jako jeden z dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

4.1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni boiska wielofunkcyjnego na działce nr 232 w miejscowości Pszczółki w gminie Zelów.

Zakres robót obejmuje:

- przygotowanie i rozścielenie warstwy wegetacyjnej o grubości warstwy 10 cm,
- wykonanie nawierzchni trawiastej na uprzednio przygotowanej warstwie wegetacyjnej.

Szczegółowy zakres rzeczowy prac remontowych obejmuje sporządzony przedmiar robót.

4.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, za ich zgodność z otrzymaną dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru oraz za bezpieczeństwo w czasie prowadzenia robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej punkt 1.4

4.1.5. Dokumentacja

Dokumentację robót stanowią:

świadczenie kwalifikacji stwierdzające skład mieszanki traw, klasę, numer normy wg, której została wyprodukowana, datę ważności,

4.2. MATERIAŁY

4.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

- Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.

4.2.2. Podstawowe materiały:

4.2.2.1. Rodzaj gleby

Najlepsza glebą pod trawnik jest piaszczysta glina zawierająca 10÷15% substancji organicznych (humusu) o małej zawartości ilu oraz pH około 6. Substancje organiczne zawarte w glebie pod trawnik mają podstawowe znaczenie, gdyż regulują spistość gruntu, utrzymują właściwą ilość wilgoci oraz części odżywczych dla trawy, jak również są naturalnym źródłem azotu. Do gleby ciężkiej dodaje się średnio ostrego, gruboziarnistego piasku (pożądany jest dodatek węgla drzewnego), przy glebie chudej dodaje się torfu lub ziemi liściowej. Ilość piasku powinna zapewniać odpowiednią przepuszczalność gruntu. W razie potrzeby mieszanką torfowo-ziemną o stosunku 2:1 do 2:2 układa się w środku warstwy gleby, na głębokości co najmniej 5 cm od powierzchni – nigdy na wierzchu lub pod spodem.

4.2.2.2. Ziemia urodzajna

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

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

4.2.2.3. Mieszanki traw

Mieszanki traw odpornych na intensywne użytkowanie, dywanowych na miejsca słoneczne, trawnik odporny na deptanie. Nie dopuszcza się zastosowania mieszanki nie oznaczonej, bez nazwy producenta oraz składu gatunkowego. Nie wolno użyć nasion tylko jednego gatunku.

4.3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

4.3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak

też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu i wyładunku materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania sprzętu oraz narzędzi zgodnie z zaleceniami producenta materiałów zawartych w kartach technicznych wyrobów, instrukcjach technologicznych itp.

Sprzęt i narzędzia ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym, zgodnym z przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4.3.2. Sprzęt i narzędzia:

- glebogryzarka, kultywator, bron do uprawy gleby,
- wał do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,

4.4. TRANSPORT

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie oraz zamocowanie.

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed niekorzystnym działaniem warunków atmosferycznych, chronić przed nadmiernym nagrzewaniem i mrozem.

Przechowywać w szczelnym i nieuszkodzonym opakowaniach fabrycznych zgodnie z zaleceniami producenta materiału.

4.5. WYKONANIE ROBÓT

4.5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z zamówieniem, specyfikacją techniczną i obowiązującymi normami.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części ogólnej punkt 5.1.

4.5.2. Wymagania dotyczące wykonania robot

Wymagania dotyczące robot związanych z wykonaniem nawierzchni trawiastych:

- teren pod nawierzchnie musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,

- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

Należy używać mieszanki traw odpornych na intensywne użytkowanie. Nie dopuszcza się zastosowania mieszanki nie oznaczonej, bez nazwy producenta oraz składu gatunkowego. Nie wolno użyć nasion tylko jednego gatunku.

Ustalając liczbę nasion przypadających na jednostkę powierzchni przyjmuje się, że na jedno nasienie powinna przypadać powierzchnia 1 cm^2 .

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

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

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

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

Kiedy trawa osiągnie wysokość 4cm należy powierzchnie trawnika uwałować lekkim wałem, którego celem powinno być wyrównanie gleby po podlewaniu w czasie którego powstały nierówności. Należy wykonać tę czynność na glebie wilgotnej. Po 3 dniach po wałowaniu wykonujemy pierwsze ciecie, do wysokości 2 cm. Celem tak wczesnego koszenia jest spowodowanie do rozkrzewiania się traw.

4.5.3. Pielęgnacja nawierzchni

Obficie zraszany w okresie kiełkowania nowy trawnik nawozi się w 3-4 tygodnie po zasiewie. Pierwsze koszenie następuje w 25÷30 dni po wysiewie trawy. Nowo zasiany trawnik może być użytkowany po 17÷20 miesiącach od jego założenia. Trwała trawa powinna mieć korzenie wrosnięte na głębokość co najmniej 10÷15 cm.

4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.6.1. Zasady kontroli robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej punkt 6.

4.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- kompletność zestawu narzędzi, maszyn do wykonania prac,
- świadectwo kwalifikacji stwierdzające skład mieszanki traw, klasę, numer normy wg, której została wyprodukowana, datę ważności,
- ewentualne badania właściwości gruntu i gleby.

4.6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny dotyczyć:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

4.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe zgodne z kosztorysem nakładczym.

4.8. ODBIÓR ROBÓT

4.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej punkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją, ST i wymaganiami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 4.6. dały wyniki pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, roboty nie powinny być odebrane.

W przypadku gdy którykolwiek z wymagań nie jest spełnione, należy uznać, że roboty nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać roboty poprawkowe mające na celu usunięcie usterek.

W przypadku usterki powodującej zagrożenie bezpieczeństwa, zaleca się ich bezzwłoczne usunięcie na koszt wykonawcy.

4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z warunkami zawartej umowy.

4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

4.10.1. Normy

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-R-04006:2000 Nawozy organiczne - Pobieranie i przygotowywanie próbek obornika i kompostu
- PN-EN 13535:2003 Nawozy i środki wapnujące – Klasyfikacja
- PN-EN 12233:2005 Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie wysokości murawy darni naturalnej
- PN-EN 12232:2005 Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie grubości darni naturalnej
- PN-EN 12231:2005 Nawierzchnie terenów sportowych. Metody badań. Wyznaczanie stopnia pokrycia gruntu darnią naturalną
- PN-EN 12232:2005 Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie grubości darni naturalnej
- PN-EN 12233:2005 Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie wysokości murawy darni naturalnej

4.10.2. Przepisy związane

Ujęte w części ogólnej punkt 10.