

INWESTOR:	 <div>Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska</div> DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA UL. ŻAGŁOWA 1, 80-560 GDAŃSK www.drmg.gdansk.pl				
NAZWA PROJEKTU:	BUDOWA PLACU ZABAW I SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ				
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	ZESPÓŁ SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 2 W GDAŃSKU UL. WODNIKA 57, 80-299 GDAŃSK DZIAŁKA NR EWID. 1171/13, OBRĘB 1 OSOWA				
NAZWA PROJEKTU:	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT				
AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO		UPRAWNIENIA		PODPIS
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. ANDRZEJ ZACHARSKI		Upr. bud. nr PO/KK/299/2009 - specjalność architektoniczna		
MIEJSCE i DATA:	GDAŃSK, LUTY 2019r.				
EGZ. NR :	1.	2.	3.	4.	5.

Specyfikacje opracowano zgodnie z
*Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie
 szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru
 robót budowlanych oraz programu funkcjonalno -użytkowego*
 (Dz.U. 2004 Nr 202 poz. 2072 z późn. zm.).

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV):

45.00.00.00-7 Roboty budowlane
45.01.00.00-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45.11.00.00-1 Roboty w zakresie burzenia obiektów budowlanych i roboty ziemne
45.11.20.00-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
45.11.27.00-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
45.11.27.20-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
45.11.27.23-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
45.11.27.10-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**1) Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

ST-00.00 – Wymagania ogólne str.3

2) Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych :

SST - 01.00 Roboty demontażowe i rozbiórkowe str.14
SST - 02.00 Zdjęcie warstwy humusu str.18
SST - 03.00 Roboty ziemne. str.21
SST - 04.00 Nawierzchnie utwardzone. Podbudowy str.25
SST - 05.00 Fundamentowanie str.35
SST - 06.00 Wyposażenie placu zabaw i siłowni zewnętrznej str.42
SST - 07.00 Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw str.57
SST - 08.00 Nawierzchnia trawiasta siłowni zewnętrznej str.62-65

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**ST-00.00****WYMAGANIA OGÓLNE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane wg dokumentacji projektowej dla zadania:

„Budowa placu zabaw i siłowni zewnętrznej na terenie Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 2 w Gdańsku przy ul. Wodnika 57, 80-299 Gdańsk na działce nr ewid. 1171/13, obręb 1 Osowa”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dla robót wymienionych w podpunkcie 1.1.

1.4. Określenia podstawowe

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

- 1.4.1. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji projektowej.
- 1.4.2. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.3. Inspektor Nadzoru lub Inżynier Kontraktu – osoba powołana przez Zamawiającego upoważniona do wydawania Kierownikowi Budowy lub Kierownikowi Robót poleceń dotyczących: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych,
- 1.4.4. Wykonawca - osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego. Z kolei
- 1.4.5. Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew.dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru
- 1.4.6. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru
- 1.4.7. Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania. Aprobata techniczna powinna zawierać w szczególności:
 - 1) podstawę prawną,
 - 2) identyfikację techniczną i nazwę handlową wyrobu oraz nazwę i adres wnioskodawcy,
 - 3) przeznaczenie, zakres i warunki stosowania wyrobu oraz, w miarę potrzeb, warunki jego użytkowania i konserwacji,
 - 4) właściwości użytkowe i własności techniczne wyrobu, istotne związane z wymaganiami podstawowymi, ich poziom oraz metody badań,

- 5) klasyfikacje wynikająca z odrębnych przepisów i Polskich Norm,
- 6) kryteria techniczne na potrzeby certyfikacji na znak bezpieczeństwa,
- 7) wytyczne dotyczące technologii wytwarzania, pakowania, transportu i składowania oraz szczegółowy sposób znakowania wyrobu,
- 8) datę wydania i termin ważności aprobaty,
- 9) stwierdzenie pozytywnej oceny technicznej i przydatności wyrobu do stosowania w budownictwie w zakresie określonym w pkt 3,
- 10) wskazanie obowiązującego systemu oceny zgodności,
- 11) wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu akrobacyjnym, w tym wykaz raportów z badań wyrobu,
- 12) pouczenie, że aprobata techniczna nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

Aprobaty techniczne, z wyjątkiem aprobat technicznych wyrobów stosowanych w budownictwie obronnym, publikowane są w ramach własnych wydawnictw jednostek aprobujących. Oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

- 1.4.8. Szczegółowe specyfikacje techniczne (SST) – oznacza specyfikacje robót załączone do zamówienia wraz z wszelkimi zmianami i uzupełnieniami tego dokumentu zatwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru.

1.5. Informacja dla Oferentów

Na etapie przygotowywania oferty, zobowiązuje się potencjalnego Wykonawcę do zapoznania się z:

- a) całością materiałów przetargowych,
- b) zapoznania się ze wszystkimi szczegółami wymagań Zamawiającego,
- c) warunkami fizycznymi, prawnymi, środowiskowymi, itp. dotyczącymi przedmiotowej inwestycji,
- d) zapoznania się ze szczegółami dotyczącymi plac budowy (itp. sytuacja geologiczna, warunki klimatyczne, hydrologiczne, powierzchniowe, dostęp, zakwaterowanie, urządzenia, personel, energia, transport, woda, itp.).

Czynności te Wykonawca przeprowadzi we własnym zakresie i na własny koszt.

Wskazane jest by w trakcie przygotowania oferty Wykonawca dokonał wizji lokalnej w celu zapoznania się z warunkami lokalnymi, lokalizacją obiektu i infrastrukturą.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.6.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:

- rysunki pozwalające określić lokalizację, charakter i zakres robót.
- opis techniczny planowanych prac
- przedmiary robót
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (STWiOR)

1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru. stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

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

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

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

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

1.6.4. 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, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, ew. dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i bezpieczeństwa pracowników i osób postronnych.

Roboty muszą być realizowane w ścisłym porozumieniu z dyrektorem szkoły w taki sposób i w takiej kolejności aby zapewnić bezpieczeństwo dzieci i młodzieży oraz zewnętrznych użytkowników ogólnodostępnych obiektów sportowych na terenie szkoły.

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

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

1.6.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.6.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i gestora oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

1.6.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na teren budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.6.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.6.10. 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 Inspektora Nadzoru).

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.

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

1.6.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” i Ustawie o wyrobach budowlanych.

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

2.2. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na 3 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

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

2.4. 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 Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów i urządzeń

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru. Symbole poszczególnych produktów i urządzeń zostały w dokumentacji podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki celem spełnienia oczekiwań Zamawiającego i Użytkownika. Oznacza to, że Wykonawca może stosować inne produkty, jednakże wyłącznie pod warunkiem ich całkowitej zgodności z produktami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj oraz liczba elementów składowych),
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),

- wielkości stref bezpieczeństwa (powierzchni przestrzeni swobodnego upadku),
- maksymalnej wysokości upadku (wysokości swobodnego upadku),
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość materiału),
- parametrów technicznych (wytrzymałość, trwałość, dane techniczne, konstrukcja),
- wyglądu (struktura, barwa, kształt),

Wszelkie zmiany w trakcie realizacji obiektu wymagają akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST 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. Jakkolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

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, specyfikacji i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych i po terenie szkoły 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 Inspektora Nadzoru, 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, dojazdach do terenu budowy i na terenie szkoły.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

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

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, 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 specyfikacji, 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 będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.3. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań niezwłocznie. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.4. Certyfikaty i deklaracje

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1) i które spełniają wymogi SST.

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

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

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5. Dodatkowe odbiory technologiczne

Z uwagi na specyfikę inwestycji (wykonanie i montaż gotowych elementów systemowych) przewiduje się konieczność wykonania dodatkowych częściowych odbiorów technologicznych:

- 1) wykonane betonowe stopy fundamentowe muszą być komisyjnie ocenione i pisemnie zatwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela producenta sprzętu jako przydatne do montażu produkowanych przez niego urządzeń,
- 2) wykonana podbudowa nawierzchni bezpiecznej musi być komisyjnie oceniona i pisemnie zatwierdzona przez upoważnionego przedstawiciela producenta tej nawierzchni jako przydatna do jej wykonania.

Wszelkie związane z tym dodatkowe koszty ponosi Wykonawca.

6.6. Dokumenty budowy

- 1) Dziennik budowy
- 2) Rejestr obmiarów
- 3) 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 z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

- 4) Pozostałe dokumenty budowy
 - a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
 - b) protokoły przekazania terenu budowy,
 - c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
 - d) protokoły odbioru robót,
 - e) protokoły z narad i ustaleń,
 - f) korespondencję na budowie.

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru. i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją, 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 rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

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

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2) Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 3) Recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) Dzienniki budowy (oryginały),
- 5) Rejestry obmiarów (oryginały),
- 6) Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- 7) Wyniki pomiarów kontrolnych .
- 8) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze specyfikacją,
- 9) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących
- 10) Instrukcje eksploatacyjne.
- 11) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 12) Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w tej specyfikacji obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm. Jednocześnie Wykonawcę obowiązują ustalenia zawarte w:

- 1) Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane
- 2) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- 3) Ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
- 4) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- 5) Normach budowlanych.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-01.00**ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót demontażowych i rozbiórkowych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie do ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót demontażowych i rozbiórkowych w tym:

- oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót przed wstępem osób niepowołanych zwłaszcza dzieci (w godzinach pracy szkoły i po godzinach),
- zabezpieczenie drzew i krzewów w pobliżu inwestycji,
- inwentaryzacja i zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu,
- rozbiórka istniejącej tablicy informacyjnej siłowni wraz z fundamentem,
- zabezpieczenie, demontaż i zmagazynowanie istniejących urządzeń i śmietników siłowni zewnętrznej do ponownego wykorzystania,
- usunięcie istniejących fundamentów urządzeń siłowni,
- rozbiórka istniejących obrzeży betonowych,
- uporządkowanie terenu po wykonanych pracach,
- utylizacja odpadów.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty rozbiórkowe prowadzić z zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

Zwrócić uwagę na ukryte w gruncie sieci i instalacje zewnętrzne (zinwentaryzowane i niezinventaryzowane).

Wszystkie roboty muszą być realizowane w ścisłym porozumieniu z dyrekcją szkoły w taki sposób i w takiej kolejności aby zapewnić bezpieczeństwo dzieci i młodzieży oraz zewnętrznych użytkowników ogólnodostępnych obiektów sportowych na terenie szkoły.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały zabezpieczające

- ogrodzenie prefabrykowane z fundamentami betonowymi prefabrykowanymi zabezpieczającymi przed przewróceniem,
- deski,

- folia budowlana i typu „stretch”,
- tektura falista, karton,
- palety drewniane budowlane.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót rozbiórkowo-demontażowych

Do rozbiórek musi być użyty typowy sprzęt ręczny i mechaniczny o niewielkich gabarytach tj. minikoparka, samochód samowyładowczy o DMC do 3,5t, żurawik itp.

Użyty sprzęt mechaniczny nie może powodować przenoszenia nadmiernych obciążeń dynamicznych na elementy konstrukcyjne ścian i stropów sąsiednich budynków.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Transport materiałów z rozbiórki pojazdami o niewielkich gabarytach tj. samochód samowyładowczy o DMC do 3,5t. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed wysypaniem .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty rozbiórkowe.

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

Roboty rozbiórkowe obejmują rozbiórkę wszystkich elementów wymienionych w Dokumentacji Technicznej, przedmiarze robót oraz wskazanych przez Inspektora. Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi „Roboty rozbiórkowe - wstęp wzbroniony”. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób wskazany w ST oraz przez Inspektora. Roboty rozbiórkowe wykonać zgodnie z technologią określoną w Dokumentacji Projektowej. Roboty demontażowe elementów przewidzianych do ponownego wykorzystania należy wykonywać ręcznie lub sprzętem lekkim z zachowaniem szczególnej ostrożności.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową, wymogami określonymi w SST, oraz przepisami BHP.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są :

- zabezpieczenie terenu inwestycji – kpl,
- inwentaryzacja i zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu – kpl,
- zabezpieczenie, demontaż i zmagazynowanie istniejących urządzeń i śmietników siłowni zewnętrznej do ponownego wykorzystania – szt.,
- usunięcie istniejących fundamentów urządzeń i tablicy informacyjnej siłowni – szt.,
- rozbiórka istniejących obrzeży betonowych – m,
- utylizacja odpadów – kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót rozbiórkowych

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostek obmiarowych

Cena jednostek obmiarowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wszelkie roboty rozbiórkowe,
- podział materiałów uzyskanych z rozbiórki i ich usunięcie z terenu szkoły,
- wywóz odpadów z rozbiórki obejmująca załadunek, wywóz na legalne składowisko odpadów, wyładunek, koszt utylizacji.

W cenę wliczyć należy także każde inne roboty towarzyszące niezbędne do wykonania opisanego w niniejszej specyfikacji zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, Nr 170, poz. 1217 oraz z 2007 r. Nr 88, poz.587, Nr 99, poz. 665, Nr 127, poz. 880, Nr 191, poz. 1373 iNr 247, poz. 1844)
- 3) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- 4) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz.150)
- 5) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880, Dz. U. Z 2005 r. Nr 113, poz.954 i Nr 130, poz. 1087 oraz z 2007r. Nr 75, poz. 493, Nr 176, poz. 1238 iNr 181, poz. 1286)
- 6) Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz.493).
- 7) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 oraz Nr 88, poz. 587) z późniejszymi zmianami
- 8) Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2005 r. Nr 236,poz. 2008 oraz z 2006 r. Nr 144, poz. 1042)
- 9) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112,poz. 1206)

- 10) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (test jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz.1650).
- 11) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-02.00

ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu i wierzchniej warstwy gruntu realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie do ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje:

- zdjęcie humusu mechanicznie (zadarniony i zabrudzony) z odwiezieniem na trwały odkład,
- zdjęcie humusu mechanicznie (ziemia urodzajna) z odwiezieniem do czasowego składowania (do późniejszego wbudowania po wzbogaceniu).

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty prowadzić z zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

Zwrócić uwagę na ukryte w gruncie sieci i instalacje zewnętrzne (zinwentaryzowane i niezinventaryzowane).

Wszystkie roboty muszą być realizowane w ścisłym porozumieniu z dyrekcją szkoły w taki sposób i w takiej kolejności aby zapewnić bezpieczeństwo dzieci i młodzieży oraz zewnętrznych użytkowników ogólnodostępnych obiektów sportowych na terenie szkoły.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu i/lub darniny

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- minikoparki i niewielkie samochody samowładowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport humusu

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy zakładaniu trawników. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniem Inspektora.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inspektora, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmachach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową, wymogami określonymi w SST oraz na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- zdjęcie warstwy humusu - m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót związanych z usunięciem humusu

Odbiór robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostek obmiarowych

Cena 1 m³ zdjętej warstwy humusu z odwiezieniem na odkład obejmuje:

- zdjęcie humusu wraz z odwiezieniem na odkład,

Cena 1 m³ zdjętej warstwy humusu z odwiezieniem do czasowego składowania (do późniejszego wbudowania po wzbogaceniu) obejmuje:

- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy,
- uzdatnianie humusu.

W cenę wliczyć należy także każde inne roboty towarzyszące niezbędne do wykonania opisanego w niniejszej specyfikacji zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**SST-03.00****ROBOTY ZIEMNE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie do ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów związanych z wykonywanym obiektem, wraz z usunięciem wody z wykopu lub zabezpieczeniem wykopu przed napływem wody, a przede wszystkim:

- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych pod nawierzchnię bezpieczną placu zabaw oraz betonowe stopy fundamentowe urządzeń, z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące:
 - odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
 - ewentualne odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie wykopu,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru

$I_s = g_d / g_{ds}$, gdzie:

g_d – gęstość objętościowa zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m³)

g_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1998 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m³).

1.4.2 Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$U = d_{60} / d_{10}$, gdzie:

d_{60} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 1% gruntu, (mm),

1.4.3 Wskaźnik odkształcenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$I_o = E_2 / E_1$, gdzie:

E_1 – moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4],

E_2 – moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4].

1.4.4 Pozostałe określenia podstawowe - zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

Zwrócić uwagę na ukryte w gruncie sieci i instalacje zewnętrzne (zinwentaryzowane i niezinventaryzowane).

Wszystkie roboty muszą być realizowane w ścisłym porozumieniu z dyrekcją szkoły w taki sposób i w takiej kolejności aby zapewnić bezpieczeństwo dzieci i młodzieży oraz zewnętrznych użytkowników ogólnodostępnych obiektów sportowych na terenie szkoły.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Szczegółne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt

Roboty ziemne prowadzone będą ręcznie i mechanicznie przy życiu sprzętu mechanicznego do robót ziemnych o niewielkich gabarytach zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, minikoparki,)
- do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (minispycharki, itp.),
- do transportu mas ziemnych (niewielkie samochody samowyladowcze o DMC 3,5t),
- sprzętu zagęszczającego (zagęszczarki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport gruntu odbywać się będzie środkami transportu o niewielkich gabarytach zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru dla danego asortymentu (niewielkie samochody samowyladowcze o DMC 3,5t).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Grunt rodzimy pod zdjęciu warstw wierzchnich musi mieć wskaźnik zagęszczenia $I_s = 0,97$.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia należy je dogęścić. Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzać laboratoryjnie.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych

wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji inspektorowi Nadzoru.

5.3. Wymagania dotyczące ochrony drzew i krzewów istniejących

W obrębie koron i korzeni drzew i krzewów istniejących roboty należy prowadzić ręcznie.

Korytowanie można wykonywać mechanicznie poza obrębem koron i korzeni drzew, nie powodując zniszczenia istniejących drzew. Nie można doprowadzić do zagęszczenia gleby w obrębie strefy korzeniowej drzew, w tym celu należy zminimalizować możliwość poruszania się pojazdów budowlanych w obrębie strefy wyznaczonej przez obrys korony. Należy wykluczyć, za pomocą odpowiedniego zaprojektowania komunikacji w czasie budowy, możliwość operowania w zasięgu koron sprzętu budowlanego mogącego doprowadzić do uszkodzenia korony.

Istniejące nawierzchnie, po których będą się poruszać środki transportu, jeśli zachodzi niebezpieczeństwo ich uszkodzenia, należy na czas budowy zabezpieczyć (np. za pomocą płyt betonowych). Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Nie można składować materiałów mogących zmienić chemizm gleby (cement, cegły) w obrębie strefy korzeniowej. Inne materiały można składować jedynie na paletach a czas składowania ograniczyć do minimum.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2 Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową i wymogami określonymi w SST.

Przed przystąpieniem do wykonywania realizacji wykopów przed budową należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Natomiast w trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny podlegać następujące elementy:

- zgodność wykonywania robót z Dokumentacją Projektową
- roboty pomiarowe
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie wykopów

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są :

- wykonanie wykopów w gruntach niespoistych – m3.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót związanych z wykonaniem wykopów

Odbiór robót polega na ocenie zgodności wykonanych wykopów z Dokumentacją Projektową i wymaganiami dostawców nawierzchni i urządzeń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostek obmiarowych

Cena 1m³ wykonania wykopów obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- odspojenie gruntu,
- załadowanie i wywiezienie odspojonego gruntu na odkład,
- profilowanie dna wykopu zgodnie z dokumentacją projektową,
- plantowanie (obrobienie na czysto) dna wykopu,
- zagęszczenie powierzchni wykopu do wielkości podanej w SST,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- koszty związane ze wzmocnieniem podłoża w przypadku braku możliwości uzyskania właściwych wskaźników zagęszczenia,
- wykonanie dróg dojazdowych (jeśli okażą się niezbędne), a następnie ich rozebranie,
- ew. odwodnienie wykopów,

W cenę wliczyć należy także każde inne roboty towarzyszące niezbędne do wykonania opisanego w niniejszej specyfikacji zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- 1) PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania
- 2) PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- 3) PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- 4) PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- 5) PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
- 6) BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- 7) PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża fundamentowego

10.2 Inne dokumenty

- 1) „Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru” zalecenie Ministra. Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa nr GWop-002/90/94 z 16.09.1994r, Warszawa 1994r.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-04.00**NAWIERZCHNIE UTWARDZONE. PODBUDOWY****1. WSTĘP****1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie do ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni utwardzonych związanych z wykonywanym obiektem, w tym:

- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego;
- wykonanie warstw podbudowy pod nawierzchnię syntetyczną bezpieczną tj. od dołu:
 - odsączającej warstwy podsypkowej piaskowej na warstwie geowłókniny separacyjno-filtracyjnej,
 - dwuwarstwowej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- wykonanie warstw podbudowy pod nawierzchnię z kostki betonowej tj. od dołu
 - podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
 - podsypki cementowo-piaskowej
- ułożenie nawierzchni z kostek betonowych,
- osadzenie obrzeży betonowych na podsypce piaskowej na ławach betonowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża – wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych i nadanie płaszczyźnie (koryto drogowe) odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych.

Podbudowa – podstawowa, nośna warstwa nawierzchni, która przejmuje i przekazuje obciążenia na podłoże gruntowe.

Mieszanka mineralna - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

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

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Beton zwykły - beton o gęstości pozornej powyżej 2,0 kg/dm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników użytych do wykonania betonu przed i po zagęszczeniu, lecz przed związaniem betonu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty prowadzić z zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

Zwrócić uwagę na ukryte w gruncie sieci i instalacje zewnętrzne (zinwentaryzowane i niezinventaryzowane).

Wszystkie roboty muszą być realizowane w ścisłym porozumieniu z dyrekcją szkoły w taki sposób i w takiej kolejności aby zapewnić bezpieczeństwo dzieci i młodzieży oraz zewnętrznych użytkowników ogólnodostępnych obiektów sportowych na terenie szkoły.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

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

2.2 Potrzebne materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- geowłóknina separacyjno-filtracyjna,
- obrzeża betonowe prefabrykowane 30x8cm,
- kostka betonowa grubości 8cm (identyczna jak kostki istniejące),
- kruszywo łamane zwykłe – tłuczeń i kliniec, wg PN-EN 12620:2004,
- piasek – kruszywo średnio lub gruboziarniste, pozbawione domieszek gliniastych, spełniających wymagania PN-EN 12620:2004,
- cement – cement portlandzki, klasy 25 i 35 wg PN-EN 12620:2004,
- beton zwykły klasy B15,
- żwir.

2.3. Charakterystyka materiałów

2.3.1 Betonowa kostka brukowa

Atest wyrobu

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie atestu dla danego wyrobu, wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej, w zakresie:

- wyglądu zewnętrznego, kształtu i wymiarów,
- wytrzymałości na ściskanie,
- nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu,
- ścieralności.

Wydany atest powinien określać zgodność cech z wymaganiami podanymi w normach: PN-EN 12620:2003, PN-EN 12620:2005.

Wygląd zewnętrzny

Kostka musi mieć wygląd identyczny jak kostka już zastosowana do utwardzenia placu szkolnego.

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste. Dla kostek o grubości $\leq 80\text{mm}$ wklęsnięcia nie powinny przekraczać: 2mm,

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości $\pm 3\text{ mm}$,
- na szerokości $\pm 3\text{ mm}$,
- na grubości $\pm 5\text{ mm}$.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartości
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> – średnia z sześciu kostek – najmniejsza pojedynczej kostki (w ocenie statystycznej, z co najmniej 10 kostek). 	60 50
3	Odporność na zamrażanie, po 150 cyklach zamrażania, wg PN-88/B-06250: <ul style="list-style-type: none"> – pęknięcia próbki – strata masy, w procentach, co najwyżej – obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości na zamrażanych, w procentach, co najwyżej 	brak 5 20

2.3.2 Piasek

Piasek powinien odpowiadać PN-EN-13139:2003. Dla poprawy uziarnienia kruszywa niesortowanego należy stosować piasek. Wymagania dla piasku podano w Tablicy 2.

Tablica 2 Wymagania w stosunku do piasku

Lp.	Wyszczególnione właściwości	Wymagania
1.	Skład ziarnowy: a) zawartość ziaren mniejszych od 0,075 m, % masy nie więcej niż: b) zawartość nadziarna, % masy nie więcej niż:	2,0 10,0
2.	Zawartość zanieczyszczeń obcych, % masy nie więcej niż:	0,1
3.	Wskaźnik piaskowy większy od:	60
4.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa nie ciemniejsza niż barwa:	wzorcowa

2.3.3 Beton na ławę

Beton na ławę z oporem pod krawężnik powinien być klasy B-15. Beton powinien być zaprojektowany zgodnie z PN-EN 206-1:2003.

2.3.4 Obrzeża betonowe

Należy stosować obrzeża betonowe zgodnie z Dokumentacją Projektową. Beton do obrzeży musi spełniać następujące wymagania PN-EN 206-1:2003:

- nasiąkliwość $\leq 5\%$,
- beton klasy B-25,
- przepuszczalność wody – stopień wodoszczelności co najmniej W8,
- mrozoodporność, zgodnie z – stopień mrozoodporności F-150.

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 5mm. Zacieranie elementów po wyjęciu ich z formy jest niedopuszczalne. Krawędzie styków montażowych powinny być bez szczyrb.

Do partii obrzeży sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań.

Do badań należy wybrać 8 sztuk obrzeży. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchni i krawędziach elementu. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzać z dokładnością do 1mm przy użyciu suwmiarki

oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1mm. W razie wystąpienia wątpliwości Kierownik Projektu może zmienić sposób pobierania próbek lub poszerzyć zakres kontroli obrzeży o inny rodzaj badań, które Wykonawca wykona na swój koszt.

2.3.5 Kruszywa

Do stabilizacji cementem można stosować piaski, mieszanki i żwiry albo mieszanke tych kruszyw, spełniające wymagania podane w tablicy 3. Kruszywo można uznać za przydatne do stabilizacji cementem wtedy, gdy wyniki badań laboratoryjnych wykażą, że wytrzymałość na ściskanie i mrozoodporność próbek kruszywa stabilizowanego będą zgodne z wymaganiami określonymi w tablicy 3.

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania na terenie budowy, to powinno być ono składowane w przyzmacach, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów kruszyw.

2.3.6 Kruszywo stabilizowane cementem

Wymagania dla stabilizacji kruszywa cementem

Kruszywo stabilizowane cementem powinno spełniać wymagania określone w tablicy 3.

Tablica 3. Wymagania dla kruszyw stabilizowanych cementem dla warstwy wzmacniającej podłoże

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania według
Dla stabilizacji $R_m = 2,5$ MPa			
1	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach, MPa	1,0 – 1,6	PN-S-96013
2	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa	1,5 – 2,5	PN-S-96013
3	Mrozoodporność, zmniejszenie wytrzymałości, %, nie więcej niż	0,6	PN-S-96014

Skład kruszywa stabilizowanego cementem

Skład kruszywa stabilizowanego cementem powinien być tak dobrany, aby zapewniał osiągnięcie właściwości określonych w tablicy 3. Zaleca się taki dobór mieszanki, aby spełnić wymagania wytrzymałościowe przy minimalnej zawartości cementu i wody. Zawartość cementu w mieszance kruszywa stabilizowanego cementem nie może przekraczać wartości 6 % w stosunku do masy suchego kruszywa.

Zawartość wody powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (duży cylinder, metoda II), z tolerancją +10%, -20% jej wartości.

2.3.7 Podbudowa z kruszywa łamanego

Materiałem do wykonania podbudów z kruszyw łamanymi, stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Warstwę podbudowy należy wykonać w zależności od typu konstrukcji nawierzchni z kruszywa łamanego niesortowanego 0/63 mm o uziarnieniu ciągłym.

Kruszywo winno spełniać następujące wymagania norm: PN-EN 13043:2004. Kontrolę nośności i zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytą o średnicy 30cm, wg PN-S-02205: 1998. Wartość wtórnego modułu odkształcenia powinna wynosić dla KR2 $E_2 \geq 140$ MPa,

Zagęszczenie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 spełnia warunek:

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2.2$$

Moduł pierwotny E_1 i wtórny E_2 należy wyznaczyć ze wzoru:

$$E_1, E_2 = \frac{3\Delta p}{4\Delta s} \cdot D$$

gdzie: D średnica płyty w mm

Δp - różnica nacisków kPa

Δs - przyrost osiadań odpowiadający przyrostowi nacisków Δp w mm.

2.3.8. Geowłóknina separacyjno-filtracyjna

Zasadnicze charakterystyki	Metoda Badawcza	Jednostka	Właściwości użytkowe
Wytrzymałość na rozciąganie T_{\max}	EN ISO 10319	kN/m	MD 3.7 (- 0.8)
Wydłużenie przy zastosowaniu max siły rozciągającej ϵ_{\max}	EN ISO 10319	kN/m %	CMD 3.4 (- 0.8) MD 30 (+/- 10)
Odporność na przebicie dynamiczne D_c	EN ISO 13433	mm	CMD 40 (+/- 10) 50 (+ 0)
Odporność na przebicie statyczne CBR F_p	EN ISO 12236	kN	0.500 (- 0.08)
Umowny wymiar porów O_{90}	EN ISO 12956	μm	225 (+/- 40)
Przepuszczalność wody w płaszczyźnie prostopadłej V_{H50}	EN ISO 11058	m/s	$180 \cdot 10^{-3}$ (- $40 \cdot 10^{-3}$)
Trwałość zgodnie z Załącznikiem B			

Przykrycie materiału powinno nastąpić najpóźniej 2 tygodnie po wbudowaniu. Przewidywana 100 letnia trwałość w naturalnych glebach o pH w zakresie: $4 \leq \text{pH} \leq 9$ i temperaturach $\leq 25^\circ\text{C}$ na podstawie wyników badania metodą B.4.2.2 (112 dni), załącznik B

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Roboty prowadzone będą ręcznie i mechanicznie przy życiu sprzętu mechanicznego o niewielkich gabarytach zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót objętych niniejszą SST powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- minikoparka podsiębierna,
- walec wibracyjny jednoosiowy,
- płyta wibracyjna lub ubijak mechaniczny.

Użyty sprzęt mechaniczny nie może powodować przenoszenia nadmiernych obciążeń dynamicznych na elementy konstrukcyjne ścian i stropów sąsiednich budynków.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Transport materiałów pojazdami o niewielkich gabarytach tj. samochód samowyladowczy o DMC do 3,5t. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed wysypaniem .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Wykonanie warstwy podsypkowej (odsączającej) na warstwie geowłókniny separacyjno-filtracyjnej

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio rozłożonej geowłókninie (układanej z zakładami lub termozgrzewanej), przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10\text{MPa}$, $R28 = 14\text{MPa}$.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielona podsypka powinna być wstępnie zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Grubość podsypki powinna być większa o 1,5cm od projektowanej. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki.

5.3 Wykonanie podbudowy z tłucznia kamiennego

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudową tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża. Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20cm. Podbudowę o grubości powyżej 20cm należy wykonywać w dwóch warstwach. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30kN/m . Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18kN/m , albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16kN/m^2 . Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwibrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego. Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50kN/m , albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania. Podbudowa

po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora Nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.4 Wykonanie nawierzchni z kostek betonowych

5.4.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek i płyt oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwa i inne cechy charakterystyczne kostek i płyt oraz desień ich układania powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.4.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki i z płyt na podsypce z mieszanek związanych spoiwem 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 na leży zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. materiałami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnie na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.4.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie, układanie płyt należy wykonać ręcznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni. W celu zniwelowania ewentualnych różnic odcieni należy stosować zasadę jednoczesnego układania kostek i płyt z 3-4 palet. Układanie mechaniczne kostek 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. Kostkę układa się około 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek i płyt położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3mm do 5mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3mm do 10mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawędziach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się elementem ciętym, przycinanym na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

5.4.4. Wypełnienie spoin

Szerokość spoin pomiędzy kostkami i płytami powinna wynosić od 2mm do 5mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się, aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek i płyt, spoiny należy wypełnić drobno ziarnistym materiałem. Wypełnienie spoin polega na rozsypaniu warstwy materiału i wmieceniu go w spoiny na sucho lub po obfitym polaniu wodą, wmieceniu „papki” szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi lub stosować zalecenia producenta materiału. W przypadku układania kostki brukowej jako cieków przy krawężnikowych lub przy obudowach studzienek, zaleca się spoinowanie kostek przy użyciu zaprawy cementowo-piaskowej w stosunku wagowym 1:4 lub innymi materiałami do szczelnego elastycznego wypełniania spoin. Ponadto zalecane jest wypełnienie styku kostki i krawężnika szczelnym materiałem elastycznym np. masami bitumicznymi. W przypadku stosowania wypełnień sztywnych konieczne jest stosowanie odpowiednich dylatacji.

5.4.5. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej do ruchu

Nawierzchnię można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

5.5 Osadzenie obrzeży i oporników betonowych

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka z piasku, o grubości warstwy od 3 do 5cm po zagęszczeniu. Podsypkę wykonuje się przez zasypanie koryta piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą. Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 i ST „Betonowanie konstrukcji”, przy czym należy stosować co 50m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową. Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanych ławach w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej (poziom górny obrzeża powinien się znajdować 1cm poniżej poziomu nawierzchni z kostki brukowej betonowej) i poleceniami Inspektora. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Należy wypełnić je piaskiem na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przedstawić odpowiednie atesty na przeznaczone do wbudowania materiały, wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru w celu akceptacji. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien przedstawiać na życzenie Inspektora Nadzoru wyniki bieżących badań wyrobów betonowych na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Uwaga:

Wykonana podbudowa nawierzchni bezpiecznej musi być komisyjnie oceniona i pisemnie zatwierdzona przez upoważnionego przedstawiciela producenta nawierzchni jako przydatna do jej wykonania.

Wszelkie związane z tym dodatkowe koszty ponosi Wykonawca.

6.2 Badania w trakcie i po wykonywaniu robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów robót, składających się na ogólny element. Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową, normami branżowymi oraz wymaganiami i instrukcjami producenta nawierzchni bezpiecznej. Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonanie robót zgodnie z wymaganiami, nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz sprawdzeniu:

- pomiarzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany,
- sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni:
- sprawdzenie za pomocą niwelacji profilu podłużnego, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne jednak nie rzadziej niż co 100m,

- odchylenia od projektowanej niwelety w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać $\pm 3\text{cm}$,
- sprawdzenie przekroju poprzecznego za pomocą szablonem z poziomica, co najmniej raz na:
 - każde 150 do 300 m² i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m,
 - dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z norma BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8cm.

Spadki poprzeczne

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

Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać $\pm 1\text{cm}$.

Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{cm}$.

Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0\text{cm}$.

Obrzeża

Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego obrzeży nie mogą przekraczać $\pm 1\text{cm}$. Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży od projektowanego kierunku nie może wynosić więcej niż $\pm 1\text{cm}$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- ułożenie na przygotowanym podłożu geowłókniny separacyjno-filtracyjnej – m²,
- wykonanie warstwy podsypkowej piaskowej – m²,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – m²,
- ułożenie nawierzchni z kostek brukowych betonowych na podsypce cementowo-piaskowej – m²,
- osadzenie obrzeży betonowych na ławach betonowych z oporem – m,
- wykonanie ław betonowych z oporem na podsypce cementowo-piaskowej pod krawężniki i obrzeża - m³,
- wywiezienie i utylizacja gruzu – m³,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót rozbiórkowych

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostek obmiarowych

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup materiałów,

- transport materiałów na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywania prac,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie (jeśli jest wymagane) podbudowy,
- ułożenie i ubicie (jeśli jest wymagane) nawierzchni,
- wypełnienie spoin,
- osadzenie obrzeży i oporników betonowych,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie stanowisk pracy,
- wszystkie inne niewymienione czynności niezbędne do wykonania robót określonych w niniejszej ST.

W cenę wliczyć należy także każde inne roboty towarzyszące niezbędne do wykonania opisanego w niniejszej specyfikacji zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN 14157:2005	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
PN-EN 206-1:2003	Beton zwykły.
PN-EN 12620+A1:2010	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
PN-EN 197-1:2012	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-EN 1008:2004	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
PN-B-19707:2003	Cement specjalny. Cement portlandzki siarczanopodobny.

Zalecenia IBDiM Udzielania aprobat technicznych Nr Z/96-03-002 Betonowa kostka brukowa.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-05.00

FUNDAMENTOWANIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie do ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót fundamentowych w tym:

- budowa podkładów z betonu podkładowego C8/10 (tzw. chudego betonu) pod fundamentami,
- budowa stóp fundamentowych betonowych z betonu C20/25 dla urządzeń placu zabaw,
- budowa stóp fundamentowych betonowych z betonu C20/25 dla śmietników i urządzeń siłowni zewnętrznej,
- osadzenie w fundamentach potrzebnych zakotwień, marek, rur itp. wg wymagań producenta sprzętu wraz z ich zabezpieczeniem antykorozyjnym,
- pokrycie stóp fundamentowych warstwą izolacji przeciwilgociowej bezspoinowej,
- uporządkowanie terenu po wykonanych pracach,
- utylizacja odpadów.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty fundamentowe prowadzić z zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

Zwrócić uwagę na ukryte w gruncie sieci i instalacje zewnętrzne (zinventoryzowanie i niezinventoryzowane).

Wszystkie roboty muszą być realizowane w ścisłym porozumieniu z dyrekcją szkoły w taki sposób i w takiej kolejności aby zapewnić bezpieczeństwo dzieci i młodzieży oraz zewnętrznych użytkowników ogólnodostępnych obiektów sportowych na terenie szkoły.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały

2.2.1. Mieszanka betonowa

1) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

- marki „25” – do betonu klasy B7,5–B 20
- marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B 20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- Zawartość alkaliów do 0,6%
- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.
- świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

d) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

e) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

f) Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

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

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do wykonania betonu.

2) Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

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

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

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

2.2.2. Materiały do wykonania betonu podkładowego

Beton kl. B7,5 i B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, $gd_{max} = 2,09 \text{ gr/cm}^3$, wilgotność optymalna 8%.
- kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach: $20/40 = 30\%$, $20/10 = 20\%$, $0/2 = 30\%$

2.2.3 Izolacja przeciwwilgociowa

Dwuskładnikowa, grubowarstwowa masa asfaltowa modyfikowana polimerami PMBC (KMB) do wykonywania bezspoinowych izolacji przeciwwilgociowych pionowych i poziomych wszystkich typów podziemnych części budowli stykających się z gruntem.

Cechy:

- przyczepność końcowa do betonu: nie mniej niż 0,8 MPa
- Odporność na wodę pod ciśnieniem: 0,8 MPa (przy warstwie gr. 4-5 mm)
- Gęstość objętościowa skł.B: od 0,9 do 1,1 g/cm³
- Zawartość wody w masie (skł. A): nie więcej niż 45%
- Elastyczność w niskich temperaturach,
- Stabilność wymiarów w podwyższonej temperaturze:
- Wodoszczelność: W2B
- Odporność na ściskanie: C2B
- Temperatura stosowania: od + 5°C do + 25°C

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót

Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP określone w przepisach szczególnych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Składowanie wg wymagań PN i producenta.

Miejsca przechowywania cementu pakowanego (workowanego) - magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach, bez dostępu osób postronnych).

Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót betonowych

1) Zalecenia ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

2) Wytwarzanie mieszanki betonowej

(1) Dozowanie składników:

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

2% – przy dozowaniu cementu i wody

3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

(2) Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

3) Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

4) Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5) Wykonanie podbetonu (tzw. chudego betonu)

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

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

6) Osadzenie w fundamentach potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.

Ściśle wg wymagań i instrukcji producentów sprzętu,

5.3. Wykonanie robót izolacyjnych

Przed nałożeniem izolacji należy odpowiednio przygotować podłoże. Należy zbić wystające resztki zaprawy, podłoże należy oczyścić z ziemi. Podłoże musi być czyste, niezmrożone, nośne, równe, wolne od raków i rozwartych rys, zadziórów, mleczka cementowego oraz innych substancji zmniejszających przywieranie.

Izolację można stosować na suchym lub lekko wilgotnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas wiązania.

Podłoże przed aplikacją izolacji należy uprzednio zagruntować dedykowanym przez producenta izolacji preparatem gruntującym rozcieńczonym z wodą w proporcji 1:1.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową, wymogami określonymi w SST, oraz wymaganiami i instrukcjami producentów urządzeń placu zabaw i siłowni.

Uwaga:

Wykonane stopy fundamentowe muszą być komisyjnie ocenione i pisemnie zatwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela producenta sprzętu jako przydatne do montażu produkowanych przez niego urządzeń.

Wszelkie związane z tym dodatkowe koszty ponosi Wykonawca.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- wykonanie podkładów z chudego betonu na podłożu gruntowym – m³,
- wykonanie stóp fundamentowych betonowych wraz z osadzeniem w nich potrzebnych zakotwień, marek, rur itp. wraz z ich zabezpieczeniem antykorozyjnym – szt.,
- wykonanie bezspoinowej izolacji przeciwwilgociowej fundamentów – m²,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostek obmiarowych

a) cena wykonania robót betonarskich obejmuje:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie szalunków systemowych pozwalających uzyskać gładką powierzchnię betonu,
- oczyszczenie szalunków systemowych
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- osadzenie w konstrukcji potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- rozbiórkę szalunków systemowych i pomostów,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych,
- oczyszczenie terenu robót i usunięcie powstałych odpadów poza teren budowy,

b) cena wykonania robót izolacyjnych obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej bezspoinowej,
- oczyszczenie terenu robót i usunięcie powstałych odpadów poza teren budowy.

W cenę wliczyć należy także każde inne roboty towarzyszące niezbędne do wykonania opisanego w niniejszej specyfikacji zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- 2) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 3) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- 4) BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- 5) PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- 6) PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- 7) PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych
- 8) PN-88/B-06000 Cement. Pobieranie i przygotowanie próbek
- 9) PN-88/B-06250 Beton zwykły
- 10) PN-81/B-06254 Domieszki uszczelniające do zapraw i betonów cementowych
- 11) PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- 12) PN-78/B-06714.26 Kruszywa mineralne, Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- 13) PN-88/B-30000 Cement portlandzki
- 14) PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami
- 15) PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Wymagania i badania
- 16) BN-73/6736-01 Beton zwykły, Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości
- 17) Aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności dla przyjętych systemów.
- 18) PN-EN 206-1:2003 Beton.
- 19) PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
- 20) PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
- 21) PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
- 22) PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- 23) PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- 24) PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- 25) PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-06.00**WYPOSAŻENIE PLACU ZABAW I SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wyposażenia placu zabaw i siłowni zewnętrznej realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie do ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wyposażenie zagospodarowanego terenu we wszystkie elementy wymienione w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót w tym:

- naprawa podniszczonych powłok malarskich zdemontowanych urządzeń siłowni zewnętrznej i śmietników,
- montaż w nowej lokalizacji zdemontowanych wcześniej urządzeń siłowni zewnętrznej i śmietników,
- zakup i montaż fabrycznie nowych (nieużywanych) urządzeń zabawowych placu zabaw,
- rozruch urządzeń,
- przygotowanie kompletu dokumentów i instrukcji eksploatacyjnych urządzeń dla Użytkownika (tzw. „Plan konserwacji i utrzymania placu zabaw i siłowni zewnętrznej” zawierający m.in. harmonogram kontroli, przeglądów i konserwacji),
- przeszkolenie Użytkownika w zakresie eksploatacji i przeglądów urządzeń.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Montaż urządzeń prowadzić z zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

Wszystkie roboty muszą być realizowane w ścisłym porozumieniu z dyrekcją szkoły w taki sposób i w takiej kolejności aby zapewnić bezpieczeństwo dzieci i młodzieży oraz zewnętrznych użytkowników ogólnodostępnych obiektów sportowych na terenie szkoły.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Należy stosować rozwiązania systemowe. Bezwzględnie wymagane jest ścisłe zastosowanie się do wymagań producenta celem zapewnienia właściwej współpracy poszczególnych komponentów systemu zgodnie z uzyskanymi aprobatami technicznymi i certyfikatami.

Do użycia mogą być zastosowane tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą.

Zastosowane materiały budowlane muszą posiadać ważne aprobaty techniczne i atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny do stosowania w budownictwie oświatowym i użyteczności publicznej.

Urządzenia placu zabaw muszą spełniać przewidziane prawem wymogi dla zestawów użytkowanych przez dzieci z klas 0-3 szkoły podstawowej.

2.2. Ogólny opis materiałów

- konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie – ocynkowana i malowana proszkowo,
- podesty, daszki - płyta HDPE,
- kotwienie - urządzenia osadzone w fundamencie betonowym, za pomocą systemowych kotew ze stali ocynkowanej.
- linaria - liny wieloopłotowe polipropylenowe o grubości min. 16 mm z rdzeniem stalowym,
- łańcuchy – stal nierdzewna, kalibrowane,
- ślizgi zjeżdżalni – stal nierdzewna,
- dopuszcza się -3% do +3% odchyłki przekroju nogi konstrukcyjnej, rozmiarów urządzeń czy opisanych wysokości i długości elementów składowych.

2.3. Nowe urządzenia placu zabaw

1) Zestaw zabawowy czterowieżowy ze zjeżdżalnią

Opis

Zestaw zabawowy z czterema czworobocznymi wieżami (dwie zadane daszkami dwuspadowymi), przykręcany do fundamentów betonowych. Urządzenie składa się z dwóch zjeżdżalni, ścianki wspinaczkowej, dwóch rur strażackich, pomostu ruchomego, mostku z lin, mostku pochyłego, linarium wejściowego, linarium pionowego, drabinki pionowej.

Skład zestawu:

- drabinka pionowa: 2 szt.
- linarium pionowe, dł. 220cm, szer. 80 cm: 1 szt.,
- linarium wejściowe: 1 szt.,
- mostek pochyły: 1 szt.,
- mostek z lin, dł. 150cm: 1 szt.,
- pomost ruchomy, dł. 228cm: 1 szt.,
- rura strażacka: 2 szt.,
- ścianka wspinaczkowa: 1 szt.,
- wieża bez dachu, podest wys. 136cm: 2 szt.,
- wieża bez dachu, podest wys. 90cm: 1 szt.,
- wieża z dachem dwuspadowym, podest wys. 136cm: 1 szt.,
- wieża z dachem dwuspadowym, podest wys. 90cm: 1 szt.,
- zjeżdżalnia wys. 136cm, ślizg nierdzewny o dł. 315cm: 1 szt.,
- zjeżdżalnia wys. 90cm, ślizg nierdzewny o dł. 236cm: 1 szt.

Dane techniczne

- wymiary urządzenia: szerokość 5,23m, długość 6,74m, wysokość 3,75m
- wymiary największej części 3,30 x 0,75 x 0,50m
- strefa bezpieczeństwa (powierzchnia przestrzeni swobodnego upadku) – wg rysunku, pow. ok. 67,00m²,
- maksymalna wysokość upadku (wysokość swobodnego upadku): 2,20 m,
- wymagana przestrzeń minimalna: długość 10,68m, szerokość 8,23m,

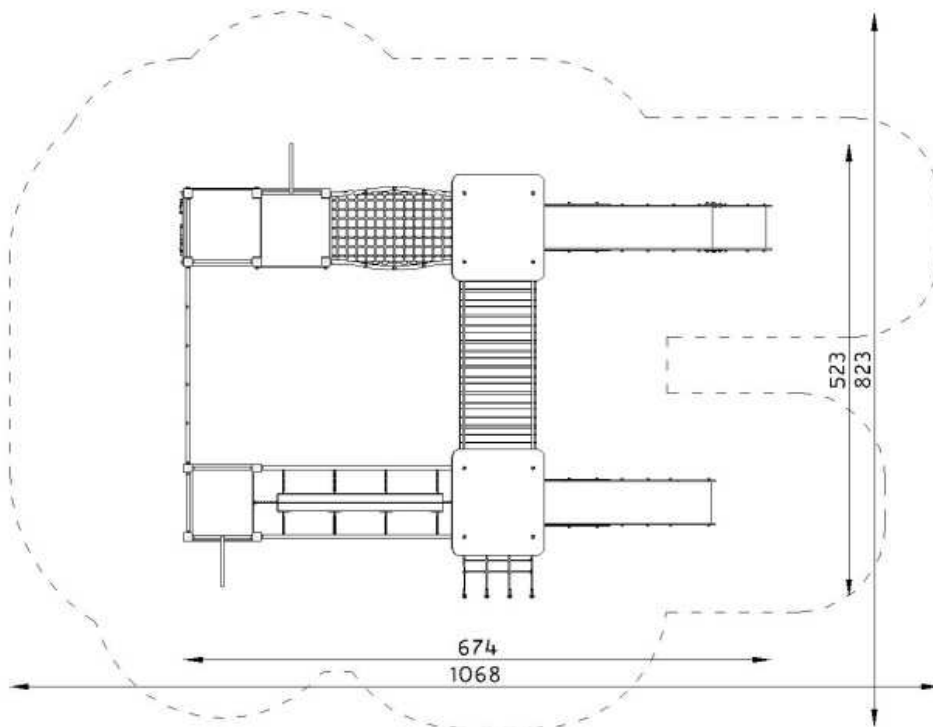
- ilość fundamentów: 26 szt.,
- głębokość posadowienia: -1,00m
- certyfikat potwierdzający zgodność z normą PN-EN 1176-1:2017-12 *Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań*,
- urządzenie przeznaczone dla dzieci w wieku od 3 do 15 lat.

Materiały:

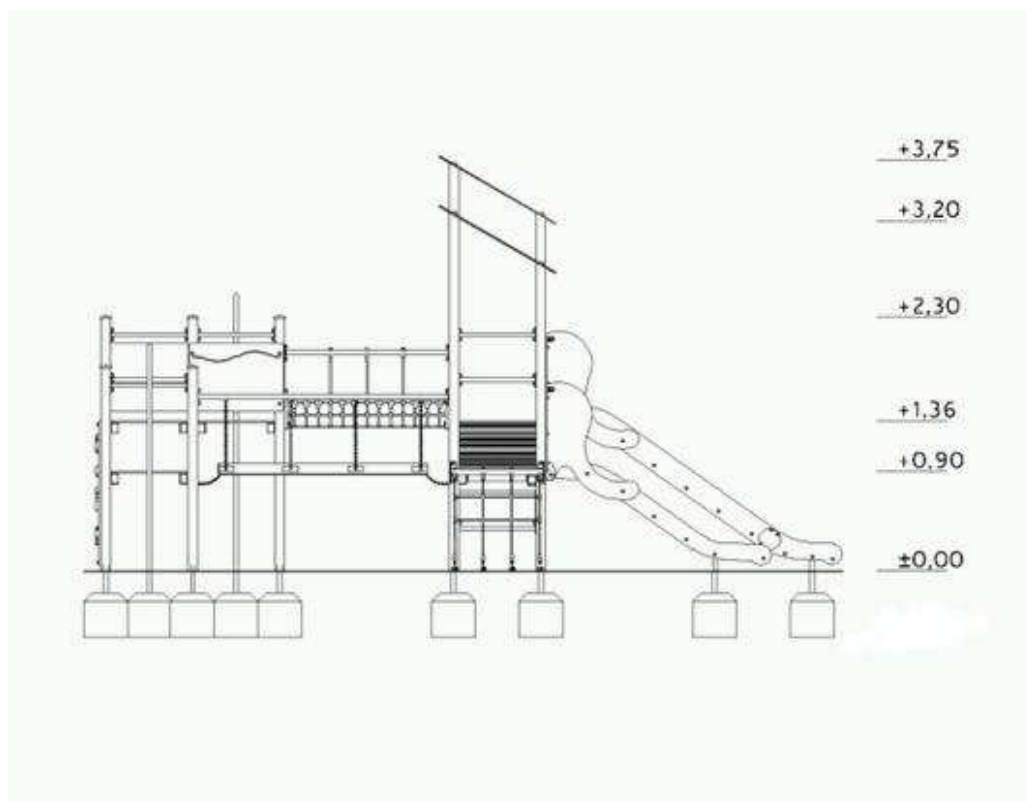
- elementy połaciowe: płyty HDPE
- elementy stalowe: stal cynkowana malowana proszkowo
- kotwy fundamentowe: stal ocynkowana kąpielowo
- liny: polipropylenowe, wieloopłotowe o grubości min. 16 mm, z rdzeniem stalowym, niepalne, połączone ze sobą poprzez certyfikowane łączniki z tworzywa,
- nogi konstrukcyjne: profile stalowe 80 x 80 mm ocynkowane i malowane proszkowo,
- podesty, schody: konstrukcja samonośna powlekana materiałem antypoślizgowym,
- ścianka wspinaczkowa: sklejka wodoodporna szalunkowa,
- uchwyty alpinistyczne z tworzywa opartego na żywicach
- ślizg: stal nierdzewna
- zaślepki: tworzywo sztuczne
- łańcuch: stal ocynkowana kąpielowo

Rysunki poglądowe:

Rys. widok



Rys. rzut



Rys. widok z boku

2) Linarium stożkowe

Opis

Linarium w kształcie stożka. Wspinaczkowe urządzenie linowe z centralnie umieszczonym słupem przykręcanym do fundamentu. Na słupie zamontowana jest linowa zbrojona siatka wspinaczkowa i dwie obręcze napinające.

Urządzenie zawiera:

- słup centralny: 1 szt.,
- obręcz napinającą małą: 1 szt.,
- obręcz napinającą dużą : 1 szt.,
- sieć linową: 1 szt.

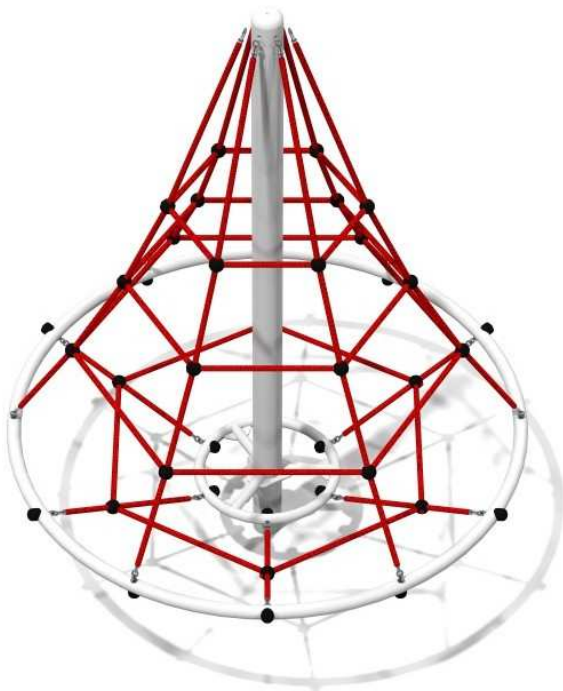
Dane techniczne

- wymiary urządzenia: 1,60 x 1,60 x 2,02m
- strefa bezpieczeństwa (powierzchnia przestrzeni swobodnego upadku): 4,60 x 4,60m,
- maksymalna wysokość upadku (wysokość swobodnego upadku): 1,33m,
- wymagana przestrzeń minimalna: koło o średnicy 4,60m,
- ilość fundamentów: 1 szt.,
- głębokość posadowienia: -1,00m
- certyfikat potwierdzający zgodność z normą EN 1176-1 i EN 1176-3
- urządzenie przeznaczone dla dzieci w wieku od 3 do 15 lat.

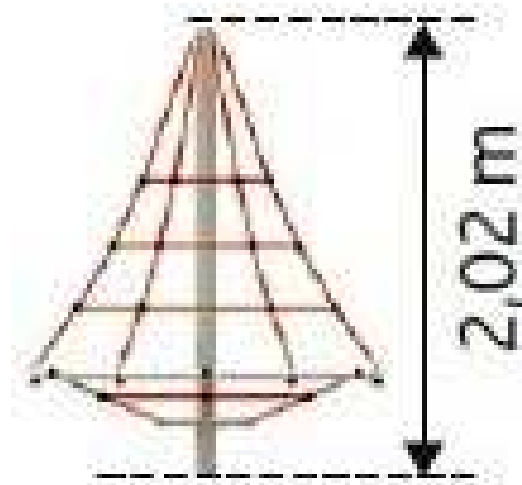
Materiały:

- konstrukcja słupa z rury stalowej o profilu okrągłym $\varnothing = 89\text{mm}$, grubość ścianki 3,2mm (nie dopuszcza się niebezpiecznych profili kanciastych),
- liny: polipropylenowe, wieloopłotowe o grubości min. 16 mm, z rdzeniem stalowym, niepalne, połączone ze sobą certyfikowane łączniki z tworzywa,

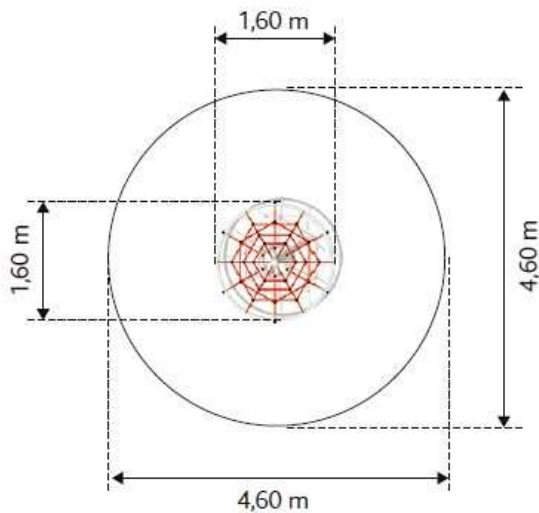
Rysunki poglądowe:



Rys. widok



Rys. widok z boku



Rys. rzut

3) Huśtawka wahadłowa podwójna

Opis

Huśtawka wahadłowa podwójna dwuosobowa z siedziskami antypoślizgowymi typu deseczka, przykręcana fundamentów.

Dane techniczne

- wymiary urządzenia: 3,35 x 1,93 x 2,29m,
- strefa bezpieczeństwa (powierzchnia przestrzeni swobodnego upadku): 3,0 x 7,50m,
- maksymalna wysokość upadku (wysokość swobodnego upadku): 1,30m,
- ilość fundamentów: 4 szt.,
- głębokość posadowienia: -1,00m
- certyfikat potwierdzający zgodność z normą EN 1176-1 i EN 1176-2
- urządzenie przeznaczone dla dzieci w wieku od 3 do 15 lat.

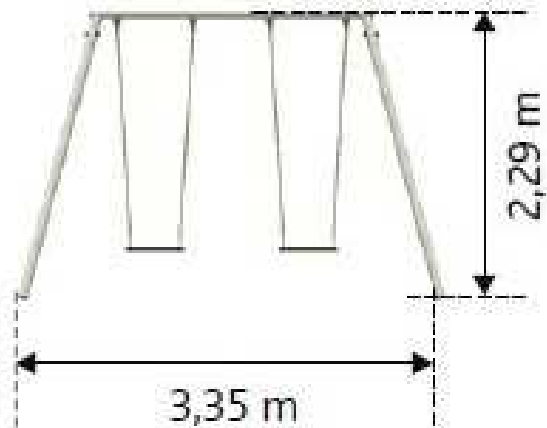
Materiały:

- konstrukcja z rur stalowych o profilu okrągłym $\varnothing=60\text{mm}$, grubość ścianki 2,9mm (nie dopuszcza się niebezpiecznych profili kanciastych),
- siedziska gumowe z wewnętrznym usztywnieniem aluminiowym, antypoślizgowe i wodoodporne

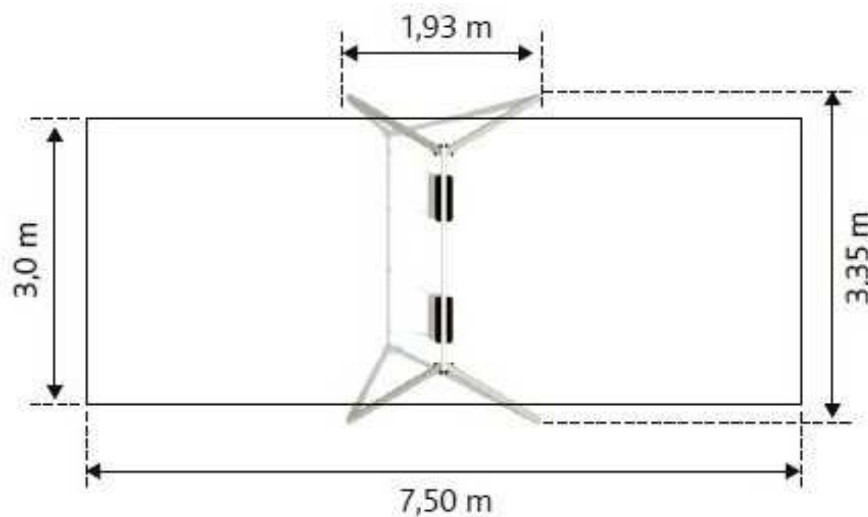
Rysunki poglądowe:



Rys. widok



Rys. widok od frontu



Rys. rzut

4) Dysk do balansowania

Opis

Dysk do balansowania i ćwiczenia równowagi, z kulą przemieszczającą się po wyznaczonym torze, na słupku przykręcanym do fundamentu.

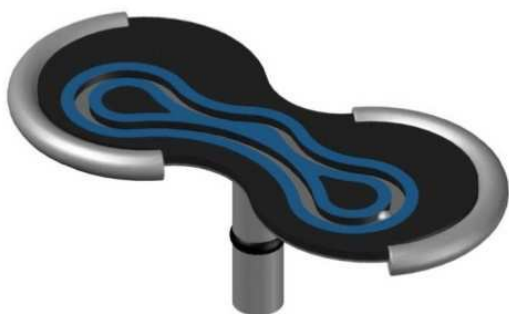
Dane techniczne

- wymiary urządzenia: długość 1,1 x szerokość 0,6 x wysokość 0,5m,
- strefa bezpieczeństwa (powierzchnia przestrzeni swobodnego upadku): 4,4 x 3,9 m,
- maksymalna wysokość upadku (wysokość swobodnego upadku): ~0,41m,
- ilość fundamentów: 1 szt.,
- głębokość posadowienia: -1,00m

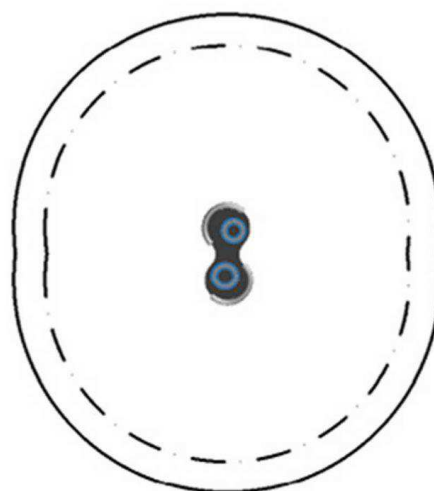
- certyfikat potwierdzający zgodność z normą PN-EN 1176-1:2009 *Wypożenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań*,
- urządzenie przeznaczone dla dzieci w wieku od 3 lat.

Materiały:

- noga konstrukcyjna: profil stalowy ocynkowany malowane proszkowo,
- elementy stalowe: stal ocynkowana malowana proszkowo.
- dysk do balansowania - antypoślizgowy i wodoodporny

Rysunki poglądowe:

Rys. widok



Rys. rzut

5) Huśtawka wahadłowa typu „bocianie gniazdo”Opis

Huśtawka wahadłowa z wodoodpornym siedziskiem antypoślizgowym typu „bocianie gniazdo” o średnicy 1,2m, przykręcana do fundamentów.

Dane techniczne

- wymiary urządzenia: 1,93 x 2,69 x 2,23 m,
- strefa bezpieczeństwa (powierzchnia przestrzeni swobodnego upadku): 2,20 x 7,50 m,
- maksymalna wysokość upadku (wysokość swobodnego upadku): 1,3 m,
- nośność siedziska: min. 150kg, zalecana wyższa,
uwaga: informacja o dopuszczalnej nośności siedziska powinna być umieszczona w dwóch widocznych miejscach bezpośrednio na huśtawce np. poprzez napisy w kolorze czerwonym namalowane na konstrukcji,
- ilość fundamentów: 4 szt.,
- głębokość posadowienia: -1,00m
- certyfikat potwierdzający zgodność z normą EN 1176-1 i EN 1176-2,
- urządzenie przeznaczone dla dzieci w wieku od 3 do 16 lat.

Materiały:

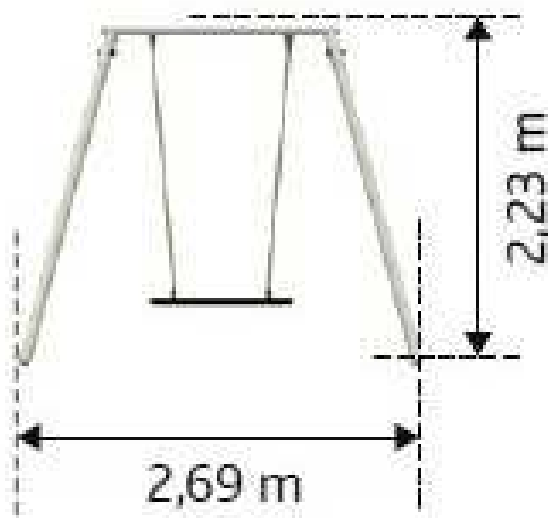
- konstrukcja z rur stalowych o profilu okrągłym $\varnothing=60\text{mm}$, grubość ścianki 2,9mm (nie dopuszcza się niebezpiecznych profili kanciastych),

- siedzisko – gumowa obręcz ze stalowym szkieletem i linową siecią siedziska, całość antypoślizgowa i wodoodporna

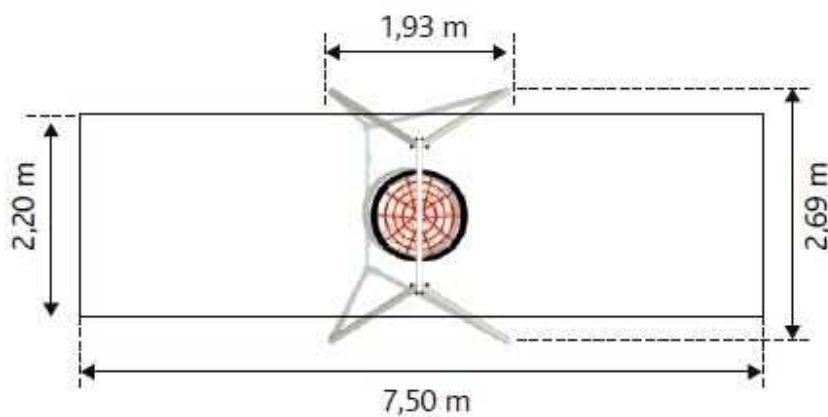
Rysunki poglądowe:



Rys. widok



Rys. widok od frontu



Rys. rzut

6) Huśtawka wagowa

Opis

Huśtawka wagowa dwuosobowa na wsporniku w kształcie fajki przykręcanym do fundamentu, z dwoma siedziskami antypoślizgowymi. Ramię huśtawki wyposażone w dwa okrągłe uchwyty.

Dane techniczne

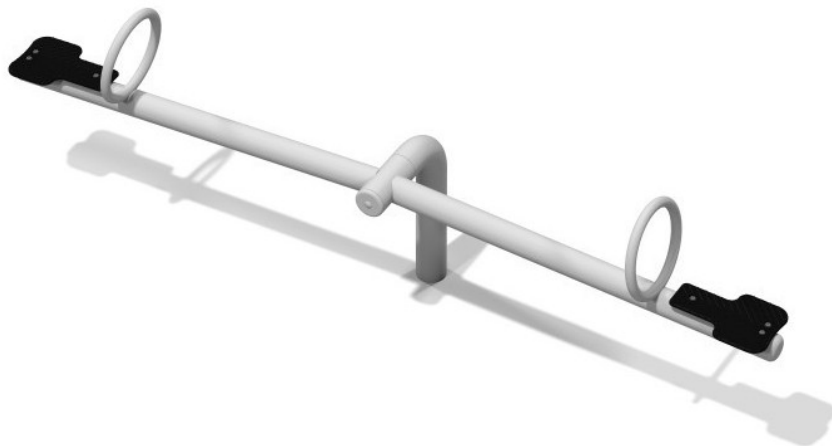
- wymiary urządzenia: długość 2,80 x wysokość 0,90 x szerokość 0,51 m
- strefa bezpieczeństwa (powierzchnia przestrzeni swobodnego upadku): 2,51 x 4,80 m,
- maksymalna wysokość upadku (wysokość swobodnego upadku): 0,9 m,
- ilość fundamentów: 1 szt.,
- głębokość posadowienia: -1,00 m
- certyfikat potwierdzający zgodność z normą EN 1176-1 i EN 1176-5,

- urządzenie przeznaczone dla dzieci w wieku od 3 do 15 lat.

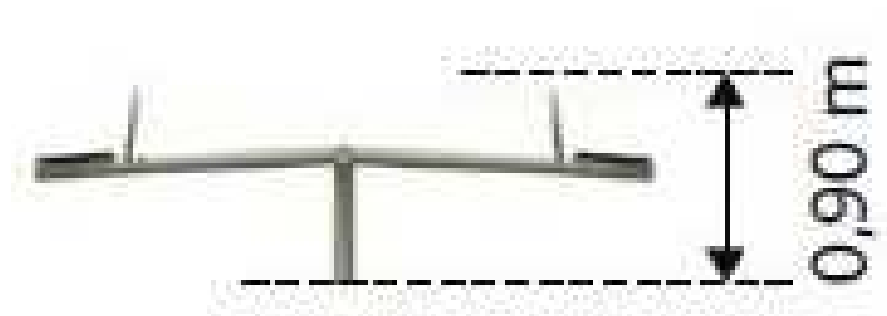
Materiały:

- konstrukcja z rur stalowych o profilu okrągłym $\varnothing=101\text{mm}$, grubość ścianki 3,6mm (słupek) i $\varnothing=89\text{mm}$, grubość ścianki 2,9mm (ramię), nie dopuszcza się niebezpiecznych profili kanciastych,
- siedziska gumowe z wewnętrznym usztywnieniem aluminiowym, antypoślizgowe i wodoodporne

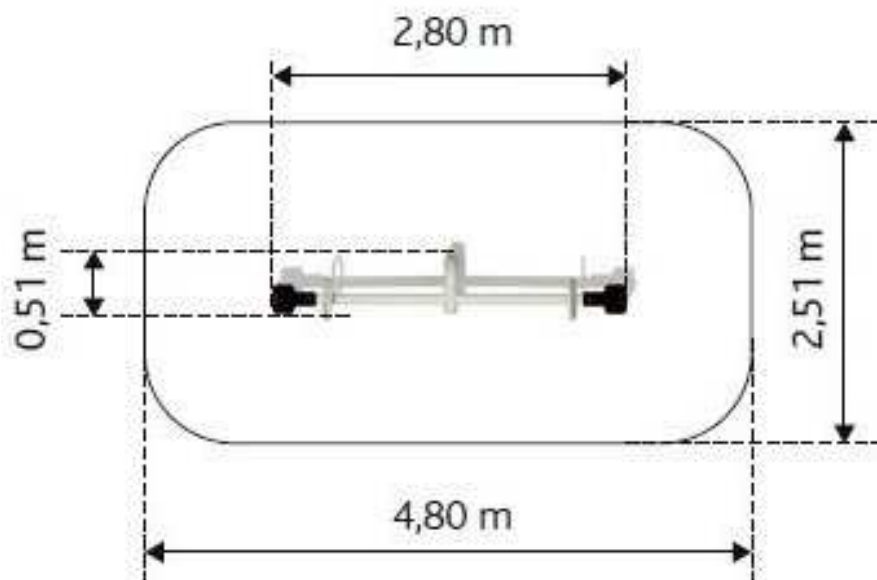
Rysunki poglądowe:



Rys. widok



Rys. widok z boku



Rys. rzut

2.4 Istniejące urządzenia siłowni zewnętrznej – do przeniesienia

1) Jeździec

- wymiary urządzenia: 1,46 x 0,52 x 1,05m,
- strefa bezpieczeństwa: 4,38 x 3,52m

2) Twister – wahadło

- wymiary urządzenia: 1,19 x 0,86 x 1,31m,
- strefa bezpieczeństwa: 4,22 x 3,89m,

3) Rowerek

- wymiary urządzenia: 0,98 x 0,60 x 1,36m,
- strefa bezpieczeństwa: 3,95 x 3,45m

4) Wioślarz

- wymiary urządzenia: 1,31 x 1,01 x 1,18m,
- strefa bezpieczeństwa: 4,30 x 4,02m,

5) Podnosiciel nóg

- wymiary urządzenia: 0,80 x 0,71 x 0,95m,
- strefa bezpieczeństwa: 3,81 x 3,71m,

6) Wyciąg górny

- wymiary urządzenia: 2,35 x 0,70 x 1,95m,
- strefa bezpieczeństwa: 5,35 x 3,70 m

7) Odwodziciel

- wymiary urządzenia: 2,06 x 0,68 x 1,95m,
- strefa bezpieczeństwa: 5,06 x 3,69 m,

8) Koła „tai-chi”

- wymiary urządzenia: 1,02 x 1,01 x 1,88m,
- strefa bezpieczeństwa: 4,11 x 4,00 m,

9) Prasa nożna

- wymiary urządzenia: 2,18 x 0,40 x 1,66m,
- strefa bezpieczeństwa: 5,18 x 3,40 m,

10) Biegacz

- wymiary urządzenia: 1,09 x 0,38 x 1,40m,
- strefa bezpieczeństwa: 4,07 x 3,36 m,

11) Ławeczka

- wymiary urządzenia: 1,33 x 1,66 x 0,63 m,
- strefa bezpieczeństwa: 4,66 x 4,29 m,

12) Orbitrek

- wymiary urządzenia: 1,14 x 0,70 x 1,65m,
- strefa bezpieczeństwa: 4,14 x 3,67m,

2.5 Kosze na śmieci

1) przy siłowni

- istniejące kosze stalowe przy placu zabaw (2 szt.) do odnowienia (usunięcie śladów korozji i malowanie) i przeniesienia w nową lokalizację siłowni wraz z wykonaniem fundamentów betonowych,
- montaż koszy w bezpiecznej odległości od stref aktywności sportowej uczniów korzystających z pobliskich urządzeń sportowych.

2) przy placu zabaw

- nie projektuje się nowych śmietników.

2.6. Kolorystyka

a) urządzenia

- kolory jasnoszare i pastelowe wg katalogu dostawcy

b) kosze na śmieci

- kolor jasnoszary RAL 7035 Light Grey

Uwaga ogólna:

Ostateczny dobór materiałów i kolorystyki nastąpi na etapie realizacji obiektu i nadzorów autorskich na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę technicznych kart materiałowych i próbek materiałowych. Wszystkie materiały przed wbudowaniem wymagają akceptacji Zamawiającego, Użytkownika i Projektanta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do montażu

Do montażu gotowych urządzeń można stosować sprzęt dowolnego rodzaju o niewielkich gabarytach.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport urządzeń

Transport zorganizować zgodnie z zaleceniami i instrukcjami producenta oraz dostawcy elementów z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa.

Urządzenia demontowane oraz nowe muszą być zabezpieczone zgodnie z zasadami BHP i wytycznymi producenta w sposób minimalizujący ryzyko ich uszkodzenia w trakcie transportu.

Transport pojazdami o niewielkich gabarytach tj. samochód samowyladowczy o DMC do 3,5t.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót

- 1) Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, zaleceniami i instrukcjami producenta i dostawcy elementów z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa.
- 2) Urządzenia demontowane oraz nowe muszą być montowane zgodnie z zasadami BHP i wytycznymi producenta w sposób minimalizujący ryzyko ich uszkodzenia w trakcie montażu.
- 3) Niedopuszczalny jest montaż urządzenia uszkodzonego (np. w trakcie transportu lub demontażu) stwarzającego zagrożenie dla użytkowników.
- 4) Materiały użyte podczas budowy powinny posiadać ważne atesty Państwowego Zakładu Higieny i aprobaty ITB.
- 5) Wszelkie dane należy bezwzględnie sprawdzić na miejscu prowadzonych robót budowlanych. Ewentualne odchyłki skorygować bezpośrednio na budowie powiadamiając Inspektora Nadzoru i Projektanta.
- 6) Montaż urządzeń może być wykonany wyłącznie przez wykwalifikowanych wykonawców tj. autoryzowanych i przeszkolonych przez producenta.
- 7) Montaż proponowanych przez Wykonawcę urządzeń zabawowych i sportowych wymaga akceptacji/uzgodnienia z przedstawicielami Zamawiającego, Użytkownika i Projektanta.
- 8) W trosce o bezpieczeństwo dzieci urządzenia muszą posiadać certyfikat na zgodność z odpowiednimi normami wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą np. Polskie Centrum Akredytacji (PCA), TUV, INT itp. Nie dopuszcza się certyfikatów wystawionych przez nieuprawnioną jednostkę certyfikującą tj. nie posiadającą akredytacji PCA (lub równoważnej w przypadku jednostek z zagranicy); nie dopuszcza się także przedstawienia zamiast certyfikatu - deklaracji zgodności lub certyfikatów wystawianych przez producenta, dystrybutora, oferenta urządzenia czy inny podmiot.
- 9) Wykonawca proponując urządzenia równoważne do zaprojektowanych winien załączyć do oferty karty techniczne urządzeń oraz załączoną do dokumentacji wypełnioną tabelę równoważności w celu porównania równoważności funkcjonalnej i technologicznej. Zaproponowane karty techniczne urządzeń winny zawierać: wizualizację produktu, parametry wielkościowe, materiałowe, technologiczne, zestawienie elementów oraz funkcjonalności poszczególnych urządzeń zabawowych.
- 10) Wykonawca składając ofertę równoważną jest zobowiązany dołączyć do oferty koncepcję zagospodarowania terenu udowadniając, iż oferowane produkty spełniają założenia projektu i mieszczą się na wyznaczonym terenie a ich strefy nie nachodzą na siebie.
- 11) Wymaga się zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych, kolorystycznych, technologicznych, zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie.
- 12) Zaproponowane urządzenia winny posiadać aktualne certyfikaty wydane przez akredytowaną jednostkę certyfikującą na każde urządzenie zabawowe z osobna, potwierdzające zgodność tych urządzeń z normą PN-EN 1176:2009, które należy dostarczyć razem z ofertą wraz z autoryzacją ich producenta. Zamawiający nie dopuszcza certyfikatów modułowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową, zaleceniami i instrukcjami producenta i dostawcy elementów oraz pozostałymi przepisami bezpieczeństwa dla tego typu obiektów użytkowanych przez dzieci szkolne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- montaż urządzenia placu zabaw – szt.
- montaż urządzenia siłowni zewnętrznej – szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

Urządzenie musi posiadać wymiary zgodne z opisanymi w dokumentacji projektowej i SST z dopuszczalnymi odchyłkami, a także być wykonane z materiałów określonych w dokumentacji projektowej i SST. Musi być zainstalowane stabilnie, w sposób trwały i zapewniający bezpieczne użytkowanie.

W strefie bezpieczeństwa wokół urządzenia nie mogą występować żadne przeszkody. Strefy bezpieczeństwa urządzeń nie mogą się pokrywać.

Wykonawca musi wykazać spełnienie tych warunków w dokumentacji odbiorowej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostek obmiarowych

Cena jednostek obmiarowych obejmuje:

a) montaż urządzenia placu zabaw:

- zakup i dostarczenie na plac budowy fabrycznie nowego (nieużywanego) urządzenia,
- montaż urządzenia do fundamentu betonowego,
- przeprowadzenie rozruchu urządzenia zgodnie z instrukcją producenta,
- przeszkolenie Użytkownika z zakresu użytkowania i konserwacji sprzętu,
- naprawa ewentualnych uszkodzeń otoczenia powstałych w trakcie montażu,
- oczyszczenie terenu robót i usunięcie powstałych odpadów poza teren budowy,

b) montaż urządzenia siłowni zewnętrznej:

- naprawa uszkodzonych powłok malarskich zdemontowanych wcześniej urządzeń,
- przeprowadzenie smarowań i konserwacji urządzeń celem przywrócenia im pierwotnych cech użytkowych,
- montaż urządzenia do fundamentu betonowego,
- przeprowadzenie rozruchu urządzenia zgodnie z instrukcją producenta,
- przeszkolenie Użytkownika z zakresu użytkowania i konserwacji sprzętu,
- naprawa ewentualnych uszkodzeń otoczenia powstałych w trakcie montażu,
- oczyszczenie terenu robót i usunięcie powstałych odpadów poza teren budowy,

W cenę wliczyć należy także każde inne roboty towarzyszące niezbędne do wykonania opisanego w niniejszej specyfikacji zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r (Dz. U. Nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- 2) Wymagania i instrukcje montażu producentów wyposażenia
- 3) PN-EN 1176-1; 2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 1; Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- 4) PN-EN 1176-2; 2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie –Część 2; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
- 5) PN-EN 1176-3; 2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 3; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni
- 6) PN-EN 1176-4; 2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 4; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa metody badań kolejek linowych
- 7) PN-EN 1176-5; 2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 5; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli
- 8) PN-EN 1176-6; 2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 6; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
- 9) PN-EN 1176-7; 2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 7; Wytyczne instalowania ,kontroli konserwacji i eksploatacji
- 10) PN-EN 1176-10 2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 10; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy
- 11) PN-EN 1176-11; 2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 11; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej
- 12) Pozostałe Polskie Normy z grupy PN-EN 1176: Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie,
- 13) PN-EN 1177; 2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- 14) PN-EN 1177:2018-04 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.
- 15) PN-EN 16630:2015-06 Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-07.00**NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA PLACU ZABAW****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru syntetycznej systemowej bezspoinowej (wylewanej) wodoprzepuszczalnej nawierzchni bezpiecznej placu zabaw z granulatów EPDM/SBR realizowanej w ramach zadania określonego we Wstępie do ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie syntetycznej systemowej bezspoinowej (wylewanej) wodoprzepuszczalnej nawierzchni bezpiecznej placu zabaw z granulatów EPDM/SBR w tym:

- oczyszczenie wykonanej wcześniej podbudowy pod nawierzchnię bezpieczną wraz z oceną jej przydatności przez przedstawiciela producenta nawierzchni bezpiecznej,
- zabezpieczenie przed zniszczeniem i zabrudzeniem wykonanych już elementów placu zabaw (fundamenty, kotwy),
- wykonanie dolnej (amortyzującej) warstwy nawierzchni bezpiecznej z granulatu SBR,
- wykonanie górnej (ochronnej) dwukolorowej warstwy nawierzchni bezpiecznej z granulatu EPDM
- wklejenie w nawierzchnię systemowych elementów tzw. gier kreatywnych wg dokumentacji projektowej,
- uporządkowanie nawierzchni i terenu po wykonanych pracach,
- utylizacja odpadów.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Zwrócić uwagę na ukryte w gruncie sieci i instalacje zewnętrzne (zinwentaryzowanie i niezinventaryzowane).

Wszystkie roboty muszą być realizowane w ścisłym porozumieniu z dyrektorem szkoły w taki sposób i w takiej kolejności aby zapewnić bezpieczeństwo dzieci i młodzieży oraz zewnętrznych użytkowników ogólnodostępnych obiektów sportowych na terenie szkoły.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Należy stosować rozwiązania systemowe. Bezwzględnie wymagane jest ścisłe zastosowanie się do wymagań producenta celem zapewnienia właściwej współpracy poszczególnych komponentów systemu zgodnie z uzyskanymi aprobatami technicznymi i certyfikatami.

Do użycia mogą być zastosowane tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą.

Zastosowane materiały budowlane muszą posiadać ważne aprobaty techniczne i atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny do stosowania w budownictwie oświatowym i użyteczności publicznej.

Nawierzchnie placu zabaw muszą spełniać przewidziane prawem wymagania dla obiektów użytkowanych przez dzieci z klas 0-3 szkoły podstawowej.

2.2. Materiały do wykonania nawierzchni

1) Dane granulatu warstwy wierzchniej EPDM

Nazwa granulatu: kolorowy granulat gumowy EPDM odporny na promieniowanie UV

Typ materiału: kauczuk EPDM

Frakcje: 1.0-3.5mm

Grubość: min., 1,0cm

Właściwości	Wartość	Jednostka	Norma
<u>Właściwości fizyczne i chemiczne</u>			
Wytrzymałość na rozciąganie:	> 6,0	MPa	DIN 53 504
Wydłużenie w chwili zerwania:	> 700 lub > 600	%	DIN 53 504
Twardość:	60 ± 5 lub 90 ± 5	Sh°A	DIN 53 505
Gęstość:	1,60	g/cm ³	DIN EN 1183-1
Zawartość kauczuku EPDM:	> 20,0	%	
Trwałość koloru:	5 – 4*		DIN EN 20105-A02
<u>Pozostałe:</u>			
Palność:	klasa Cfl – s1	Cfl – s1	DIN EN 13501-1
Ciężar nasypowy 1,0 – 3,5 mm:	620	g/dm ³	DIN EN ISO 60

2) Dane granulatu warstwy dolnej SBR

Nazwa granulatu: granulat gumowy SBR

Typ materiału: kauczuk SBR

Frakcje: 2.0-8.0mm

Grubość: ok. 7,0cm

(dobrana do maksymalnej wysokości upadku 2,20m)

Właściwości	Wartość	Jednostka	Norma
<u>Właściwości fizyczne i chemiczne</u>			
Ciężar nasypowy:	około 470	g/cm ³	
Zawartość popiołu:	max. 50	%	PN-81 /C-04240
<u>Analiza sitowa:</u>			
Granulki poniżej 1,0 mm	max. 1,0	%	PN-71 /C-04501
Granulki powyżej 4,0 mm	max. 2,0	%	PN-71 /C-04501

Pozostałe

Kształt: Mieszanina różnych kształtów, cząsteczki sześciokątne (kubiczne, heksagonalne).

2.3. Elementy kreatywne

W ramach uatrakcyjnienia placu zabaw projektuje się trwałe wklejenie w nawierzchnię tzw. gier kreatywnych z tworzyw odpornych na ścieranie i promieniowanie UV (gra w klasy duża, twister duży, warcaby małe).

Szczegóły wg dokumentacji projektowej.

2.4. Kolorystyka

- a) nawierzchnia bezpieczna
 - kolor ciemnozielony np. RAL 6005 Moss Green,
 - kolor jasnozielony np. RAL 6017 May Green,
- b) elementy kreatywne
 - wg katalogu dostawcy

Uwaga ogólna:

Ostateczny dobór materiałów i kolorystyki nastąpi na etapie realizacji obiektu i nadzorów autorskich na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę technicznych kart materiałowych i próbek materiałowych. Wszystkie materiały przed wbudowaniem wymagają akceptacji Zamawiającego, Użytkownika i Projektanta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót

Do wykonania nawierzchni musi być użyty sprzęt wymagany przed dostawcą/producenta nawierzchni.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów pojazdami o niewielkich gabarytach tj. samochód samowyladowczy o DMC do 3,5t.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przy wykonaniu nawierzchni.

Nawierzchnia bezpieczna bezspoinowa typu EPDM/SBR może być wykonana wyłącznie przez wykwalifikowanych wykonawców tj. autoryzowanych i przeszkolonych przez producenta nawierzchni.

Ponieważ nawierzchnia bezpieczna jest wodoprzepuszczalna należy zapewnić odprowadzenie wody przez podbudowę. Jeśli podłoże jest nieprzepuszczalne, należy zapewnić odpowiedni system drenażu i odprowadzania wody. Jeśli charakterystyka odsłoniętego podłoża i jego zachowanie budzą wątpliwości należy zawiadomić Inspektora nadzoru i Projektanta.

Instalację nawierzchni należy zacząć od przygotowania podbudowy.

Szczegółowy sposób wykonania podbudowy został opisany w Dokumentacji projektowej oraz w szczegółowych specyfikacjach:

- SST - 02.00 Zdjęcie warstwy humusu
- SST - 03.00 Roboty ziemne.
- SST - 04.00 Nawierzchnie utwardzone. Podbudowy

Po nałożeniu ostatniej warstwy, sprawdzić wypoziomowanie, poprawić miejsca nierówne odpowiednim materiałem, np. drobnym żwirem, i zagęścić.

Warstwa podłoża powinna być ułożona z zachowaniem lokalnych spadków, ale nie przekraczającymi ich w zakresie 10mm na odcinku 3m. Brzoża nawierzchni umacnia się elementami krawędziowymi (obrzeża betonowe na ławie betonowej). Powierzchnia podbudowy musi być czysta, wolna od spękań, oleju i innych ciał obcych.

Po prawidłowym wykonaniu podbudowy można przystąpić do wykonania pierwszej warstwy nawierzchni z granulatu SBR. Po związaniu tej warstwy następuje instalacja górnej (kolorowej) warstwy nawierzchni z granulatu EPDM wraz z trwałym wklejeniem elementów gier kreatywnych.

Nawierzchnię bezspoinową bezpieczną należy układać w odpowiednich warunkach pogodowych tj. przy temperaturze w przedziale 5-25 °C, przy braku opadów atmosferycznych i w dniach bez silnego nasłonecznienia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową, wymogami określonymi w SST, oraz wymaganiami i instrukcjami producenta nawierzchni bezpiecznej.

Uwaga:

Wykonana podbudowa nawierzchni bezpiecznej musi być komisyjnie oceniona i pisemnie zatwierdzona przez upoważnionego przedstawiciela producenta nawierzchni jako przydatna do jej wykonania.

Wszelkie związane z tym dodatkowe koszty ponosi Wykonawca.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- wykonanie syntetycznej systemowej bezspoinowej (wylewanej) nawierzchni bezpiecznej z granulatów EPDM/SBR – m²,
- wykonanie elementów gier kreatywnych na nawierzchni – szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostek obmiarowych

Cena jednostek obmiarowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- sprawdzenie jakości i przydatności wykonanej podbudowy,
- wykonanie syntetycznej systemowej bezspoinowej (wylewanej) nawierzchni bezpiecznej z granulatów EPDM/SBR
- transport materiałów,
- uporządkowanie nawierzchni i terenu po wykonanych pracach,
- utylizacja odpadów.

W cenę wliczyć należy także każde inne roboty towarzyszące niezbędne do wykonania opisanego w niniejszej specyfikacji zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) PN-EN 1176-1; 2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 1; Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- 2) PN-EN 1176-7; 2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 7; Wytyczne instalowania ,kontroli konserwacji i eksploatacji
- 3) PN-EN 1177; 2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- 4) Wymagania i instrukcje montażu producentów wyposażenia
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r (Dz. U. Nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-08.00**NAWIERZCHNIA TRAWIASTA SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ****1. WSTĘP****1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru naturalnej nawierzchni trawiastej siłowni zewnętrznej realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie do ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z zakładaniem, pielęgnacją i renowacją trawników na terenie o niewielkim nachyleniu w tym:

- wykonanie nawierzchni naturalnej trawiastej z gatunków traw dedykowanych do intensywnego użytkowania sportowo-rekreacyjnego,
- naprawa i renowacja istniejących trawników uszkodzonych w trakcie robót celem przywrócenia właściwego wyglądu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

1.4.3. Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.4.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały**1) Ziemia urodzajna**

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

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Nie dopuszcza się użycia ziemi pozyskanej w trakcie robót remontowych przy drogach.

2) Ziemia kompostowa

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

3) Nawozy mineralne

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

4) Nasiona traw

Nasiona traw w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Opis

Mieszanka traw gazonowych wolnorosnących przeznaczona do tworzenia trawników rekreacyjnych i sportowych intensywnie użytkowanych o gęstej strukturze, nie wymagających częstego koszenia.

Kompozycja nasion wysoce odporna na deptanie i inne obciążenia mechaniczne oraz wykazująca duże zdolności do szybkiej regeneracji, odznaczająca się tolerancją na niekorzystne warunki glebowe i trudne warunki atmosferyczne, w tym na suszę i niskie temperatury.

W skład mieszanki muszą wchodzić tylko nasiona wieloletnie (więcej niż dwuletnie).

Mieszanka traw musi posiadać świadectwo kwalifikacji nasion wydane przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

Przykładowy skład mieszanki:

- Kostrzewa czerwona Maxima
- Życica trwała Bokser
- Kostrzewa trzcinowa Fawn
- Wiechlina łąkowa Sunbeam
- Kostrzewa czerwona Clemens
- Życica trwała Naki

5) Nawierzchnia trawiasta gotowa (z rolki)

Alternatywnie można zastosować nawierzchnię trawiastą gotową (z rolki) o cechach użytkowych identycznych jak opisane w p-cie 4).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej o niewielkich gabarytach (np. mini spycharki, minikoparki),

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport pojazdami o niewielkich gabarytach tj. samochód samowyładowczy o DMC do 3,5t.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wymagania dotyczące wykonania trawników

W obrębie robót budowlanych przewidzieć zregenerowanie i odtworzenie nawierzchni trawiastej. Teren przeznaczony pod zieleń oczyścić z resztek gruzu i kamieni. Wykonać wertykulację i aerację. Regenerowany trawnik zasypać warstwą ziemi urodzajnej gr. ok. 5-10cm. Gdy ziemia dostatecznie osiadzie, należy ją przegrabić i wysiać nawozy o dużej zawartości fosforu, potasu i azotu. Po wysiewie nawozów należy bezwzględnie i staranie wymieszać je z glebą np. poprzez grabienie. Następnie należy wysiać nasiona traw i przeprowadzić wałowanie specjalnym walcem do trawników. Dla prawidłowego wzrostu zapewnić regularne nawadnianie.

Do czasu rozpoczęcia użytkowania trawnika należy zapewnić jego wyraźne i bezpieczne dla użytkowników wygrodenie (zabronione jest wbijanie prętów stalowych w ziemię jako wygrodenia).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Trawniki

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową i wymogami określonymi w SST. Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m3),
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrola grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbieł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- wykonanie nawierzchni trawiastej typu sportowo-rekreacyjnego – m2.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostek obmiarowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostawa materiałów,
- sprawdzenie jakości i przydatności wykonanego podłoża,
- wykonanie nawierzchni trawiastej sportowo-rekreacyjnej,
- uporządkowanie nawierzchni i terenu po wykonanych pracach,
- utylizacja odpadów.

W cenę wliczyć należy także każde inne roboty towarzyszące niezbędne do wykonania opisanego w niniejszej specyfikacji zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) PN-G-98011 Torf rolniczy
- 2) PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
- 3) BN-76/9125-01 Rosliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

- koniec STWiOR -