



**AVIS**  
Ekologiczne Place Zabaw

ul. Turystyczna 106

20-230 Lublin

tel: (81) 748 93 62

kom: +48 516 030 131

+48 515 096 846

e-mail: [info@avisplacezabaw.pl](mailto:info@avisplacezabaw.pl)

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>BUDOWA PLACU ZABAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ</b>
Kategoria obiektu budowlanego	<b>VIII – INNE BUDOWLE</b>
Adres obiektu budowlanego	-
Nazwa jednostki ewidencyjnej	<b>Jastków (060907_2)</b>
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego	<b>Sługocin (060907_2.0022)</b>
Arkusz	-
Numery działek ewidencyjnych na których usytuowany jest obiekt	<b>429/1</b>
Identyfikator działki ewidencyjnej	<b>060907_2.0022.429/1</b>
Imię i nazwisko lub nazwa zamawiającego	<b>Gmina Jastków</b>
Adres zamawiającego	<b>Panieńszczyzna, Chmielowa 3 21-002 Jasków</b>
Spis specyfikacji	<b>SST-00</b> Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. <b>SST-01</b> Roboty w zakresie wykonania nawierzchni placu zabaw. <b>SST-02</b> Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw; Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji. <b>SST-03</b> Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych. <b>SST-04</b> Roboty w zakresie wznoszenia ogrodzeń. <b>SST-05</b> Roboty w zakresie wykonania nawierzchni z kostki i płyt betonowych
Nazwy i kody podstawowe	<b>45000000-7</b> Wymagania ogólne. <b>45233000-9</b> Roboty w zakresie wykonania nawierzchni placu zabaw. <b>45112723-9</b> Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw. <b>45223800-4</b> Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji. <b>45112000-5</b> Roboty w zakresie usuwania gleby <b>45112710-5</b> Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych. <b>45342000-6</b> Roboty w zakresie wznoszenia ogrodzeń. <b>45233200-1</b> Roboty w zakresie różnych nawierzchni
Autor specyfikacji	mgr inż. arch. Paweł Pięciński

Lublin, czerwiec 2025 r.

## **Spis treści**

<b>SST-00</b>	<b>Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych....</b>	<b>3</b>
<b>SST-01</b>	<b>Roboty w zakresie wykonania nawierzchni placów zabaw.....</b>	<b>16</b>
<b>SST-02</b>	<b>Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw; montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji.....</b>	<b>20</b>
<b>SST-03</b>	<b>Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych.....</b>	<b>24</b>
<b>SST-04</b>	<b>Roboty w zakresie wznoszenia ogrodzeń.....</b>	<b>28</b>
<b>SST-05</b>	<b>Roboty w zakresie wykonania nawierzchni z kostki i płyt betonowych.....</b>	<b>31</b>

## **SST-00      Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**

### **1      Wstęp**

#### **1.1      Przedmiot SST**

Przedmiotem inwestycji jest budowa placu zabaw wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce nr ewid. 84, obręb Marysin, jednostka ewidencyjna Jastków.

Zamówienie obejmuje wykonanie następujących robót:

- oczyszczenie i przygotowanie terenu z przeniesieniem istniejącej ławki betonowej, szachownicy z kostki betonowej, betonowego stołu tenisowego,
- wykonanie nawierzchni placu zabaw,
- dostawę i montaż urządzeń zabawowych, siłowych (zgodnie z projektem),
- dostawę i montaż urządzeń małej architektury (ławki, kosze do segregacji śmieci, tablica informacyjna - zgodnie z projektem),
- wykonanie ogrodzenia,
- uzupełnienie i założenie trawników.

#### **1.2      Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczące budowy placu zabaw wraz z infrastrukturą towarzyszącą, obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:

SST - 01 – Roboty w zakresie wykonania nawierzchni placów zabaw.

SST - 02 – Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw; Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji.

SST - 03 – Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych.

SST - 04 – Roboty w zakresie wznoszenia ogrodzeń.

SST - 05 – Roboty w zakresie wykonania nawierzchni z kostki i płyt betonowych.

#### **1.3      Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

##### **1.3.1      Prace towarzyszące**

- Sporządzenie przed rozpoczęciem robót (przez kierownika budowy lub osobę przez niego wyznaczoną), w oparciu o informację, o której mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1b ustawy Prawo budowlane, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z uwzględnieniem specyfiki obiektu budowlanego i warunków prowadzenia robót budowlanych, stosownie do przepisu art. 21a ust. 1 powołanej ustawy.
- Wykonanie zaplecza budowy oraz opomiarowanie zużycia wody i energii do celów budowy.
- Transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót.
- Zniesienie lub wyniesienie poza obręb terenu inwestycji materiałów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce.

- Obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi.
- Usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców.
- Nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie.
- Oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów.
- Wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno – ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- Wywóz i utylizacja gruzu oraz odpadów budowlanych powstałych na skutek prowadzenia robót. (Gospodarka odpadami związana z budową i funkcjonowaniem zaplecza powinna spełniać wymagania zawarte w ustawach z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132 z 1996 r. poz. 622 z późniejszymi zmianami)).

#### **1.3.2 Roboty tymczasowe**

- Zabezpieczenie robót przed wodą opadową (materiały , sprzęt, urządzenia, narzędzia, skarpy wykopów, itd.) oraz działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych,
- Usuwanie przeszkód utrudniających wykonanie robót.

**Koszt prac towarzyszących i robót tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.**

#### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

##### **1.4.1 Przekazanie terenu budowy i jego zagospodarowanie**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dokumentację projektową i specyfikacją zgodnie z umową na roboty. Do obowiązków Wykonawcy należy:

- wydzielenie i wyгородzenie terenu na placu budowy,
- zapewnienie prawidłowej organizacji placu budowy.

##### **1.4.2 Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną i szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiary i kosztorys. Dokumentację należy rozpatrywać jako komplet.

##### **1.4.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do 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 umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona lub spowoduje dokonanie odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

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

Wielkości 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 budowlı muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

#### **1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy 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, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

#### **1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie placu budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

#### **1.4.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń 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 zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

#### **1.4.8 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.

#### **1.4.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.4.10 Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

#### **1.4.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. W szczególności winien być zaznajomiony z: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. zdn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

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**

Przy wykonywaniu przedmiotu zamówienia należy stosować materiały i urządzenia:

- Odpowiadające co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art.10 - ustawy Prawo budowlane i ustawie o wyrobach budowlanych.
- Standardowe.

- Wyroby budowlane objęte normą zharmonizowaną lub zgodne z wydaną dla nich europejską oceną techniczną, mogące być wprowadzonymi do obrotu lub udostępnianymi na rynku krajowym wyłącznie zgodnie z rozporządzeniem Nr 305/2011,
- Wyroby budowlane nieobjęte normą zharmonizowaną, dla której zakończył się okres koegzystencji, o którym mowa w art. 17 ust. 5 rozporządzenia Nr 305/2011, i dla którego nie została wydana europejska ocena techniczna, mogącymi być wprowadzanymi do obrotu lub udostępnianymi na rynku krajowym, jeżeli zostały oznakowane znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy o wyrobach budowlanych,
- Wyroby budowlane nieobjęte zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, o których mowa w art. 2 pkt 10 rozporządzenia Nr 305/2011, mogącymi być udostępnianymi na rynku krajowym, jeżeli zostały legalnie wprowadzone do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) - stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym oraz w Turcji, a ich właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Wraz z wyrobami budowlanym udostępnianymi na rynku krajowym dostarcza się informacje o ich właściwościach użytkowych oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób budowlany został wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania, instrukcje obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie ten wyrób stwarza podczas stosowania i użytkowania.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń w stosunku do przewidzianych w projekcie, pod warunkiem, że zastosowane materiały i urządzenia spełnią bezwzględnie wymogi jakościowe i technologiczne oraz po uzyskaniu zgody Projektanta i Zamawiającego.

## **2.1 Źródła uzyskania materiałów**

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

## **2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu wbudowania, 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. Należy przyjąć, że niewielkie pomieszczenie zostanie przekazane Wykonawcy. Tym samym należy przyjąć, iż materiały budowlane w części będą musiały być złożone na otwartym terenie. Z uwagi na ograniczone miejsce składowania należy założyć sukcesywne dostarczanie materiałów budowlanych na teren inwestycji.

## **3 Sprzęt**

Użytkowane narzędzia powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Urządzenia techniczne eksploatuje się, konserwuje i naprawia zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne funkcjonowanie.

Urządzenia techniczne powinny być: utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność; stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone; obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Urządzenia techniczne pracujące pod ciśnieniem powinny być sprawdzane i poddawane regularnym kontrolom, zgodnie z przepisami odrębnymi.

W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby upoważnione do pracy na tych stanowiskach.

Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione. Wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione.

Narzędzia do pracy udarowej nie mogą mieć: uszkodzonych zakończeń roboczych; pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego uchwytu; rękojeści krótszych niż 0,15 m. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowywane i przechowywane przez kierownika budowy lub osobę przez niego upoważnioną.

W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy urządzenia zabezpiecza się przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach.

Sprzęt do wykonywania robót powinien wynikać z przyjętej technologii wykonania robót oraz kart technicznych materiałów i wyrobów budowlanych. Należy zapewnić konieczny, podstawowy sprzęt laboratoryjny do kontroli procesu technologicznego i wykonanych prac.

W czasie eksploatacji urządzeń należy:

- terminowo wykonywać wymagane obsługi techniczne, codzienne i okresowe,
- stosować odpowiednie smary i paliwo,
- obserwować ich pracę oraz wskazania przyrządów pomiarowo-kontrolnych,
- po zakończeniu pracy wykonać wymagane instrukcją czynności obsługowe i konserwacyjne,
- dbać o ich czystość,
- nie dopuszczać do pracy przy maszynach lub przebywania w zasięgu ich pracy osób postronnych, nieuprawnionych, niekompetentnych.

Wykonawca będzie realizował roboty przy pomocy sprzętu zadeklarowanego w ofercie (jeżeli dotyczy).

W przypadku urządzeń zabawowych i siłowni plenerowych montaż będzie wykonywany przez producenta tych urządzeń lub jego autoryzowanego przedstawiciela i będzie on odpowiedzialny za dostarczenie odpowiedniego sprzętu.

## **4 Transport**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### **4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących przepisów jak również zapewniać bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie placu budowy. Wywożenie gruzu i odpadów budowlanych do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) nie podlega odrębnej zapłacie. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych, chodnikach.



Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Transport nie może uszkodzić materiału roślinnego, rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i przesuszeniem. Na terenie opracowania środki transportu powinny mieć gabaryty umożliwiające przemieszczanie się bez uszkodzania koron drzew i krzewów oraz o ciężar nie powodującym nadmiernego zagęszczania gruntu (w rejonie stref korzeniowych) i uszkodzenia nawierzchni trawiastych - do 5 ton.

#### **4.3 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji ewentualnych objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca robót.

### **5 Wykonanie robót**

- Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje projekt organizacji budowy i robót oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) oraz wykona odpowiednie zagospodarowanie placu budowy.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
  - Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.
  - Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
  - Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.
  - Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### **6 Kontrola jakości robót**

#### **6.1 Obowiązki wykonawcy**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

## **6.2 Dopuszczenie materiałów budowlanych do wykorzystania**

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie będą spełniać tych wymagań zostaną odrzucone.

## **6.3 Dokumenty budowy**

- Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
- Księga obmiaru jest dokumentem pozwalającym na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym kosztorysie ofertowym i wpisuje do księgi obmiaru.
- Pozostałe dokumenty budowy, w tym: protokół przekazania placu budowy, umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń.

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez inspektora nadzoru ze zwróceniem szczególnej uwagi na jakość materiałów i elementów przed ich wbudowaniem oraz prawidłowe wykonanie robót zgodnie z projektem i warunkami technicznymi wykonania, normami i instrukcjami producentów.

## **7 Obmiar robót**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ilości poszczególnych elementów i robót należy ustalić według rzeczywistych wymiarów pomierzonych w naturze po zakończeniu robót budowlanych w jednostkach ustalonych w wycenionym kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej 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 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.3 Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

### **7.4 Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej, przedmiarze robót.

## **8 Odbiór robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### **8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

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

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

### **8.2 Odbiór częściowy**

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

### **8.3 Odbiór ostateczny (końcowy)**

#### **8.3.1 Zasady odbioru ostatecznego robót**

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego

w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

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

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

W szczególności Komisja odbierająca roboty ma obowiązek sprawdzić:

- zachowanie stref bezpieczeństwa montowanych urządzeń,
- przestrzeganie zaleceń instrukcji montażu poszczególnych urządzeń,
- certyfikaty uprawniające do oznaczenia wyrobów znakiem bezpieczeństwa, atestów i deklaracji zgodności na zastosowane wyroby i urządzenia,
- aprobaty techniczne i inne dokumenty normujące wprowadzenia wyrobu budowlanego do obrotu i stosowania w budownictwie,
- uporządkowanie terenu realizacji zamówienia,
- brak ewentualnych zniszczeń mienia i terenu w granicach terenu budowy.

### **8.3.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

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

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

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

#### **8.4 Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji (pogwarancyjny) będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3 „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

### **9 Podstawa płatności**

#### **9.1 Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa 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 robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Wykonawca będzie ponosił koszty wykonania i utrzymania zabezpieczenia miejsca wykonywanych robót, zaplecza budowy oraz koszty wody i energii elektrycznej w okresie realizacji robót.

**Koszt prac towarzyszących i robót tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.**

### **10 Przepisy związane**

#### **10.1 Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 11.09.2019r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2019 , poz.2019);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych ( Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 24.08.1991r.- o ochronie przeciwpożarowej ( jednolity tekst Dz.U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229);
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013r., poz. 1232 z późn. zm.);
- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz.U. z 2013 r. poz. 21);
- Ustawa z dnia 21.03.1985r. – o drogach publicznych ( jednolity tekst Dz.U. z 2013r. , poz. 260 z późn. zm.);

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2023 r. poz. 1047 z późn. zm.);

## **10.2 Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12. 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE ( Dz.U.Nr 209, poz. 1779);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie krajowych ocen technicznych z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r. poz. 1679 z późn. zm.);
- Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) (Dz. U. UE. L. z 2002 r. Nr 340, str. 1 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. U. UE. L. z 2011 r. Nr 88, str. 5 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz. U. 2021, poz. 2454);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06. 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 r – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz.,2042);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz. U. z 2023 r. poz. 45);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z 2003r.);

### **10.3      Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III,) Arkady;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa;

## **SST-01 Roboty w zakresie wykonania nawierzchni placów zabaw**

### **1 Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania nawierzchni placu zabaw powiązanych z budową placu zabaw wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

#### **1.2 Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem nawierzchni placu zabaw, a w szczególności:

- Oczyszczenie terenu przeznaczonego pod plac zabaw.
- Zdjęcie humusu i korytowanie ze spadkami 2% pod nawierzchnie amortyzujące.
- Ułożenie obrzeży.
- Ułożenie podbudowy.
- Ułożenie warstwy amortyzującej.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2 Materiały**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania, podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **2.2 Szczegółne wymagania dotyczące materiałów**

##### **2.2.1 Obrzeża**

Elastyczne obrzeża z granulatu gumowego SBR połączonego za pomocą zabarwionego kleju poliuretanowego, zgodne z normą PN-EN 1177:2019, posiadające atest PZH. Kolor obrzeży należy uzgodnić z Zamawiającym. Grubość 5cm, tolerancja wymiaru  $\pm 2\text{mm}$ . Mrozoodporne, wodoprzepuszczalne, o wysokiej odporności termicznej i na uszkodzenia mechaniczne, promieniowanie UV.

##### **2.2.2 Beton półsuchy**

Beton półsuchy C12/15 zgodny z PN-EN 13791. Mieszanka przygotowana w wyspecjalizowanej wytwórni i gotowa dostarczana na budowę.

##### **2.2.3 Geowłóknina**

Warstwa separacyjna: geowłóknina o gramaturze min  $105\text{g/m}^2$ , zgodna z PN-EN 13252.



## **2.2.4 Kruszywo**

Warstwa odwadniająca: kruszywo łamane 4-31,5mm, bez zanieczyszczeń iłowych i mułowych, zgodne z PN-EN 13242.

## **2.2.5 Piasek**

Warstwa amortyzująca: piasek płukany 0,2÷2mm, bez frakcji iłowych i mułowych, zgodny z PN-EN 1177:2000/A1.

# **3 Sprzęt**

## **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej.

# **4 Transport**

## **4.1 Ogólnie wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

## **4.2 Wymagania szczegółowe**

Kruszywo i piasek przewozić w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Ładunek powinien być rozmieszczony równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczony przed spadaniem i przesuwaniem.

Zaleca się, aby obrzeża w trakcie ich składowania ochraniać przed deszczem i wysoką temperaturą - przechowywać pod dachem.

# **5 Wykonanie robót**

## **5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

## **5.2 Wymagania szczegółowe**

### **5.2.1 Oczyszczenie terenu przeznaczonego pod inwestycję i korytowanie**

Należy oczyścić teren przeznaczony pod inwestycję. Wszystkie elementy małej architektury czy urządzenia znajdujące się na terenie projektowanego placu należy zdemontować w sposób umożliwiający powtórny montaż i starannie zabezpieczyć. Fundamenty tych elementów i urządzeń należy rozebrać do głębokości 40cm pod powierzchnią terenu. Elementy przeznaczone do ponownego montażu należy składować na terenie inwestycji w taki sposób, aby zamontować je powtórnie w stanie niepogorszonym. Należy poddać je bieżącej konserwacji, uzupełnić ubytki czy malatury, przygotować do ponownego bezpiecznego użytkowania, doprowadzić do pełnej użyteczności. Elementy nieprzeznaczone do ponownego montażu należy zabezpieczyć i przekazać Zamawiającemu.

Teren objęty inwestycją to powierzchnia biologicznie czynna: murawa. Należy usunąć ją w miejscach przewidzianych w projekcie, w pozostałych należy zadbać o to, by pozostawić ją w stanie niepogorszonym. Koryta kształtować ze spadkami 2% do zewnątrz. Głębokość korytowania dobrać tak, aby zmieścić

wszystkie warstwy powierzchni amortyzujących. W przypadku napotkania dużych kamieni czy głazów lub pozostałości fundamentów należy je usunąć jeśli znajdują się one 40cm pod powierzchnią terenu.

### **5.2.2 Ułożenie obrzeży**

Należy starannie wytyczyć umiejscowienie obrzeży. Ponadto zwrócić uwagę na wysokość ich osadzenia względem przyległego gruntu rodzimego - powinny wystawać co najmniej o 2cm względem przyległego terenu.

Następnie przystąpić do osadzania obrzeży. W miejscach ich osadzenia ułożyć warstwę półsuchego betonu o grubości 20-25cm, na szerokości około 35cm. Obrzeża muszą zostać zanurzone w warstwie zaprawy cementowej. Obrzeża łączone są ze sobą przy użyciu kołków montażowych. Każde posiada 4 otwory montażowe, po dwa z każdej strony - 2 obrzeża można połączyć przy użyciu 2 kołków.

Po prawidłowym osadzeniu wykończyć fundament obrzeża. Ułożyć suchą zaprawę cementową po obu stronach obrzeża, do wysokości linii wyznaczającej prawidłową wysokość zasypu (znajduje się na samym obrzeżu). Na koniec wystarczy wyrównać powierzchnię zaprawy cementowej, kształtując ją z nachyleniem około 1:1 do zewnątrz. Obrzeże powinno być zagłębione w ławie betonowej na co najmniej 10cm.

### **5.2.3 Ułożenie geowłókniny**

Należy starannie wyłożyć geowłókninę w wykopie, z wywinięciem min. 20cm na obrzeża.. Rolkę rozwijać na uprzednio przygotowanym podłożu. Należy zwrócić uwagę, aby geowłóknina nie miała żadnych fałd, nierówności czy załamań. Układać równymi pasami, stosując zakład około 20cm. Geowłókninę docinać na potrzebny wymiar. Geowłókninę układać w 2 warstwach: pierwsza z nich na gruncie rodzimym, druga na podbudowie z kruszywa łamanego.

### **5.2.4 Podbudowa**

Podbudowa z kruszywa łamanego ma pełnić funkcję rozsączająco-odwadniającą. Grubość warstwy po zagęszczeniu 10cm. Warstwa ta znajduje się pomiędzy warstwami geowłókniny.

### **5.2.5 Warstwa amortyzująca**

Jako warstwę amortyzującą zastosowano piasek płukany. Grubość warstwy piasku zgodnie z projektem. Zaprojektowano grubość warstwy równą 30cm (20cm + 10cm na przemieszczenia) dla urządzeń o maksymalnej wysokości upadku do 2,0m i 40cm (30cm + 10cm na przemieszczenia) dla urządzeń o maksymalnej wysokości upadku do 3,0m. Należy bezwzględnie przestrzegać grubości projektowanych warstw.

## **6 Kontrola jakości robót**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli i jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

## **7 Obmiar robót**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Przyjęte jednostki obmiarowe:

- [m] obrzeża,
- [m<sup>2</sup>] podbudowa, układanie geowłókniny, warstwa amortyzująca.

## **8 Odbiór robót**

### **8.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

## **9 Podstawa płatności**

### **9.1 Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- oczyszczenie demontowanych elementów,
- transport wewnętrzny humusu z korytowania,
- załadunek i odtransportowanie humusu z rozładunkiem do PSZOK,
- koszt opłat za składowanie jak i koszt utylizacji,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **10 Przepisy związane**

- PN-EN 1177 - Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki;
- PN-EN 13791 - Ocena wytrzymałości betonu na ściskanie w konstrukcjach i prefabrykowanych wyrobach budowlanych;
- PN-EN 13252 - Geotekstylia i wyroby pokrewne – Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych;
- PN-EN 13242 - Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym;

## **SST-02 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw; montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji.**

### **1 Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z kształtowaniem placu zabaw oraz montażem i wznoszeniem gotowych konstrukcji powiązanych z budową placu zabaw wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

#### **1.2 Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z kształtowaniem placów zabaw oraz montażem i wznoszeniem gotowych konstrukcji.

W szczególności należy wyróżnić:

- wykonanie fundamentów urządzeń,
- montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2 Materiały**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania, podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **2.2 Wymagania szczegółowe**

##### **2.2.1 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów**

Wszystkie elementy zabawowe oraz urządzenia muszą zachować takie same wzory, taką samą funkcjonalność, minimum takie same wymiary, minimum tą samą jakość materiałów jak w specyfikacji technicznej producenta zgodnie z kartami katalogowymi i projektem. W projekcie zamieszczono wymiary, podano funkcjonalność i wygląd projektowanych urządzeń. Za zgodą Zamawiającego i z akceptacją Projektanta dopuszcza się stosowanie urządzeń o innych wymiarach, nie mniejszych niż przedstawiono w projekcie z zachowaniem wymaganych odległości i stref bezpieczeństwa.

Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadają dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi.

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw należy fundamentować i instalować zgodnie z PN- EN 1176, PN-EN 16630 oraz instrukcją producenta.

Urządzenia do zabawy muszą spełniać następujące wymogi:

- podstawowe surowce użyte do wykonywania urządzeń zabawowych:
  - stal ocynkowana ogniowo i/lub malowana proszkowo,
  - stal nierdzewna,
  - metalowe płyty ochronne pokryte wysokiej jakości powłoką organiczną,
  - płyta HDPE,
  - sklejka wodoodporna grubości min.15 mm,
  - siatka wspinaczkowa wykonana z liny zbrojonej,
  - siatki i linki wykonane z materiału uniemożliwiającego przecięcie z zewnętrzną osłoną,
  - słupy zakończone daszkami wykonanymi z polipropylenu,
- złącza konstrukcji trwale odporne na częste luzowanie się (specjalna konstrukcja śrub i zabezpieczeń),
- sprężyny do zabawek specjalnie do tego celu konstruowane i testowane,
- wszystkie śruby i wkręty w gniazdach lub przykryte gładkimi, samo zatrzaszczającymi się nasadkami ochronnymi z odpornego na uderzenia i niepalnego tworzywa,
- części z tworzyw sztucznych odporne na działanie niskich i wysokich temperatur.

Wszystkie zastosowane przez wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisanymi w projekcie pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj i liczba elementów składowych),
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość tworzywa),
- parametrów technicznych ( np. trwałość, konstrukcja, fundamentowanie itp.),
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (nieurazowość, nietoksyczność, strefy bezpieczeństwa, itp.),
- wyglądu (struktura, faktura, proporcje elementów składowych).

Urządzenia i zestawy zabawowe mają być jak najbardziej zbliżone sposobem konfiguracji i wielkością do przedstawionych w dokumentacji budowlanej. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne. Zamawiający uzna takie urządzenia, które będą spełniać te same funkcje co wymienione w projekcie budowlanym i będą miały zbliżony wygląd.

## **2.2.2 Beton**

Beton na fundamenty: C20/25 zgodny z PN-EN 13791. Mieszanka przygotowana w wyspecjalizowanej wytwórni i gotowa dostarczana na budowę.

## **3 Sprzęt**

### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu sprawnego technicznie.

## **4 Transport**

### **4.1 Ogólnie wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## **5 Wykonanie robót**

### **5.1 Ogólnie wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### **5.2 Zakres wykonania robót**

Lokalizacja urządzeń - zgodnie z projektem.

#### **5.2.1 Fundamenty**

Posadowienie urządzeń bezpośrednio w formie stóp fundamentowych o wymiarach 50x50x60cm umieszczonych w miejscach rur nośnych poszczególnych urządzeń. Rury nośne urządzeń zabetonowane na głębokość około 50cm. Stopy betonowe z betonu C20/25 (B25) wylane w gruncie, zglębione w gruncie rodzimym. Głębokość posadowienia 100cm poniżej poziomu terenu - wierzch fundamentu zglębiony 40cm względem powierzchni zabawy. Fundamentowanie urządzenia jednopodporowego powinno być dostępne na potrzeby kontroli okresowych. Elementy drewniane montowane bez kontaktu z gruntem.

W przypadku gry element nośny urządzenia zabawowego przykrywa całkowicie jego fundament dopuszcza się wykonanie go do poziomu terenu. Kotwić kotwami chemicznymi lub mechanicznymi zgodnie z instrukcją producenta.

Przed wykonaniem robót ziemnych potwierdzić faktyczny przebieg sieci uzbrojenia. Zachować dystans pomiędzy istniejącym uzbrojeniem terenu a projektowanymi fundamentami minimum 25cm. W razie stwierdzenia kolizji projektowanych fundamentów z uzbrojeniem terenu należy powiadomić projektanta. Prace wykonywać z zachowaniem należytej ostrożności.

Za zgodą Zamawiającego i z akceptacją Projektanta dopuszcza się stosowanie innego sposobu fundamentowania, jednak zawsze zgodnie z wytycznymi norm PN- EN 1176 i PN-EN 16630.

W przypadku urządzeń przenoszonych odtworzyć fundamenty w formie i materiale, jednak nie mniejsze niż te opisane powyżej dla sprzętów nowomontowanych.

#### **5.2.2 Montaż urządzeń**

Montaż urządzeń do fundamentów zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia i obowiązującymi normami PN- EN 1176 i PN-EN 16630.

## **6 Kontrola jakości robót**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli i jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

Wszystkie elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa ich użytkowania.

## **7 Obmiar robót**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostkami obmiaru są:

- [szt.] - elementy małej architektury, dostarczone i zamontowane urządzenia w komplecie.

## **8 Odbiór robót**

### **8.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

## **9 Podstawa płatności**

### **9.1 Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- wykonanie fundamentów elementów małej architektury,
- transport wewnętrzny elementów małej architektury,
- montaż elementów małej architektury,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **10 Przepisy związane**

- PN-EN 13791 - Ocena wytrzymałości betonu na ściskanie w konstrukcjach i prefabrykowanych wyrobach budowlanych;
- PN-EN 1176 - Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie;
- PN-EN 1177 - Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki;
- PN-EN 16630 - Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowanych na stałe;

## **SST-03 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych**

### **1 Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z kształtowaniem terenów zielonych powiązanych z budową placu zabaw wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

#### **1.2 Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST**

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

- wykonanie nowych trawników,
- pielęgnacja nowozałożonych trawników.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2 Materiały**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania, podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **2.2 Wymagania szczegółowe**

##### **2.2.1 Ziemia urodzajna**

Ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój (należy przewidzieć zakup humusu (ziemi urodzajnej) do rozesłania w miejscu zakładania trawników). Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych, powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

##### **2.2.2 Nasiona traw**

Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw w zależności od lokalnych warunków; gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

##### **2.2.3 Nawozy mineralne**

Nawozy konfekcjonowane do nawożenia trawników powinny być opakowane, z podanym składem chemicznym (zawartość NPK); należy je zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.



### **3 Sprzęt**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z wałów do zakładania trawników.

### **4 Transport**

#### **4.1 Ogólnie wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### **5 Wykonanie robót**

#### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **5.2 Zakres wykonania robót**

##### **5.2.1 Wykonanie trawników**

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przekopany i uzupełniony ziemią urodzajną - warstwa grubości 3+5cm (założono przekopanie terenu na głębokość 15cm z użyciem ziemi urodzajnej którą obecnie porasta murawa),
- teren powinien być wyrównany i splantowany z ukształtowanymi spadkami poprzecznymi 2% w stronę terenów zielonych,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion ziemię należy wałować wałem gładkim,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem-kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem,
- w miejscach gdzie brakuje urodzajnej ziemi rodzimej lub nie nadaje się ona do wykorzystania przewidziano uzupełnienia lub wymianę gruntu rodzimego na ziemię urodzajną,
- wysiew nasion i zakładanie trawników należy prowadzić w okresie od 1 maja do 15 września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2,5kg na 100m<sup>2</sup>,
- należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych,
- należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin,
- przewidzieć siew podstawowy i przynajmniej jeden obowiązkowy dosiew.

## 5.2.2 Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników obejmuje okres do wytworzenia zwartej murawy:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10÷12cm; ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w pierwszej połowie października,
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu można stosować po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika,
- nawożenie mineralne – około 4kg NPK na 1ar w sezonie wegetacyjnym należy wysiewać dzieląc dawkę na cztery partie, ostatnie nawożenie z początkiem września (mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku: wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu, od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu, ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas),
- przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy) w przypadku braku wzrostów,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5cm,
- konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby; należy przewidzieć w zależności od warunków atmosferycznych podlewanie trawników.

## 6 Kontrola jakości robót

### 6.1 Ogólne zasady kontroli i jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### 6.2 Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,
- w przypadku trawników z darni rolowanej wielkość ukorzenienia i przyjęcia się darni.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

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

## 7 Obmiar robót

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

## **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostkami obmiaru są:

- [m<sup>2</sup>] trawnika.

## **8 Odbiór robót**

### **8.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

## **9 Podstawa płatności**

### **9.1 Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- transport wewnętrzny materiałów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **10 Przepisy związane**

- PN-EN ISO 14688 Rozpoznanie i badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów;
- PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych;

## **SST-04 Roboty w zakresie wznoszenia ogrodzeń**

### **1 Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wznoszeniem ogrodzeń powiązanych z budową placu zabaw wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

#### **1.2 Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przedsięwzięcia inwestycyjnego w zakresie:

- wykonania ogrodzenia z paneli stalowych 3D,
- wykonanie systemowej podmurówki.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2 Materiały**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania, podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **2.2 Wymagania szczegółowe**

##### **2.2.1 Ogrodzenie**

Stosować kompletne rozwiązanie systemowe wybranego producenta ogrodzeń, tj.: słupki, obejmę do paneli, zaślepki, panele ogrodzeniowe 3D, podmurówkę z płyty betonowej, łączniki betonowe do podmurówki.

Panele wysokości 153cm wykonane z prętów stalowych o średnicy 4mm zgrzewanych punktowo. Słupki z profilu zamkniętego 60x40mm o grubości co najmniej 2mm, stalowego. Elementy ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo. Kolor należy uzgodnić z Zamawiającym.

Podmurówka betonowa w rozwiązaniu systemowym. Zalecana klasa wyrobu betonowego: co najmniej C25/30.

##### **2.2.2 Beton**

Beton na fundamenty: C20/25 zgodny z PN-EN 13791. Mieszanka przygotowana w wyspecjalizowanej wytwórni i gotowa dostarczana na budowę.

### **3 Sprzęt**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### **4 Transport**

#### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### **5 Wykonanie robót**

#### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **5.2 Zakres wykonania robót**

##### **5.2.1 Wykonanie wykopów pod fundamenty słupków**

Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość minimum 100cm. Najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na odcinki długości dostosowanej do modułów ogrodzenia (około 2,5m).

##### **5.2.2 Ustawianie słupków**

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia. Ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości na długości terenu o podobnej niwelecie, a w obszarze dużych spadków, linię wierzchołków dostosować do spadku terenu. Słupki dokładnie obetonować betonem C20/25 do wysokości pozwalającej na montaż łączników do płyt betonowych. Minimalne zagłębienie słupka w fundamencie: 50cm.

##### **5.2.3 Montaż ogrodzenia panelowego**

Prace wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu ogrodzeń z zachowaniem wymiarów opisanych w dokumentacji projektowej.

### **6 Kontrola jakości robót**

#### **6.1 Ogólne zasady kontroli i jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **6.2 Szczególne zasady kontroli jakości robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent posiada świadectwo dopuszczenia lub atest na materiały użyte do wykonania ogrodzeń.

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać o:

- zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia,
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków,

- prawidłowość wykonania ogrodzenia, wysokość ogrodzenia, naprężenie panelu,
- rozstaw słupków i ich zabetonowanie.

## **7 Obmiar robót**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest:

- [m] długości ogrodzenia.

## **8 Odbiór robót**

### **8.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

## **9 Podstawa płatności**

### **9.1 Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- transport wewnętrzny materiałów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **10 Przepisy związane**

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze;
- PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia;
- PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Wymagania i badania;
- PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów;
- PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową;
- PN-EN 10223-7 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony. Druk stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia. Część 7: Panele zgrzewane z drutu;
- PN-EN 1176 - Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie;

## **SST-05 Roboty w zakresie wykonania nawierzchni z kostki i płyt betonowych**

### **1 Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania nawierzchni z kostki i płyt betonowych powiązanych z budową placu zabaw wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

#### **1.2 Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem nawierzchni placu zabaw, a w szczególności:

- Oczyszczenie terenu przeznaczonego pod nawierzchnie z kostki i płyt betonowych.
- Zdjęcie humusu i korytowanie ze spadkami 2% pod szachownicę z elementów betonowych.
- Ułożenie obrzeży.
- Ułożenie podbudowy.
- Ułożenie kostki i płyt betonowych tworzących szachownicę.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2 Materiały**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania, podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

#### **2.2 Szczegółne wymagania dotyczące materiałów**

##### **2.2.1 Obrzeża**

W pierwszej kolejności należy przyjąć, że elementy istniejącej szachownicy będą mogły być ponownie wbudowane. Należy dołożyć wszelkiej staranności, aby stan, wygląd i kształt demontowanych elementów zachować zarówno przy rozbiórce, składowaniu, jak i późniejszym wbudowaniu na docelowe miejsce.

W przypadku gdyby jednak część elementów należałoby zastąpić nowymi, odtworzyć szachownicę w formie i materiale. Obrzeża chodnikowe zgodne z PN-EN 1340.

Materiał wykonania zgodnie z normą branżową, elementy betonowe mrozoodporne, nienasiąkliwe. Powierzchnie powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek

i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

### **2.2.2 Kostka brukowa i płyty betonowe**

W pierwszej kolejności należy przyjąć, że elementy istniejącej szachownicy będą mogły być ponownie wbudowane. Należy dołożyć wszelkiej staranności, aby stan, wygląd i kształt demontowanych elementów zachować zarówno przy rozbiórce, składowaniu, jak i późniejszym wbudowaniu na docelowe miejsce.

W przypadku gdyby jednak część elementów należałoby zastąpić nowymi, odtworzyć szachownicę w formie i materiale. Elementy betonowe zgodne z PN-EN 1338 i PN-EN 1339.

Materiał wykonania zgodnie z normą branżową, elementy betonowe mrozoodporne, nienasiąkliwe, odporne na ścieranie. Powierzchnie powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Do wypełnienia fug stosować piasek płukany 0-2 mm, bez zanieczyszczeń ilowych i mułowych, zgodny z PN-EN 13242.

### **2.2.3 Beton półsuchy**

Beton półsuchy C12/15 zgodny z PN-EN 13791. Mieszanka przygotowana w wyspecjalizowanej wytwórni i gotowa dostarczana na budowę.

### **2.2.4 Geowłóknina**

Warstwa separacyjna: geowłóknina o gramaturze min 105g/m<sup>2</sup>, zgodna z PN-EN 13252.

### **2.2.5 Podbudowa**

Kruszywo łamane 0-31,5mm, bez zanieczyszczeń ilowych i mułowych, zgodne z PN-EN 13242.

### **2.2.6 Podsypka**

Grys łamany lub żwir 1-4mm, bez zanieczyszczeń ilowych i mułowych, zgodny z PN-EN 13242.

### **2.2.7 Fugi**

Piasek 0-2mm, bez zanieczyszczeń ilowych i mułowych, zgodny z PN-EN 13242.

## **3 Sprzęt**

### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

Do zagęszczania nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

## **4 Transport**

### **4.1 Ogólnie wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### **4.2 Wymagania szczegółowe**

Kruszywo i piasek przewozić w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Ładunek powinien być rozmieszczony równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczony przed spadaniem i przesuwaniem.

Elementy betonowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.



## **5 Wykonanie robót**

### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-00 *Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### **5.2 Wymagania szczegółowe**

#### **5.2.1 Oczyszczenie terenu przeznaczonego pod inwestycję i korytowanie**

Należy oczyścić teren przeznaczony pod inwestycję. Teren objęty inwestycją to powierzchnia biologicznie czynna: murawa. Należy usunąć ją w miejscach przewidzianych w projekcie pod szachownicę, w pozostałych należy zadbać o to, by pozostawić ją w stanie niepogorszonym. Koryta kształtować ze spadkami 2% do zewnątrz. Głębokość korytowania dobrać tak, aby zmieścić wszystkie warstwy podbudowy powierzchni utwardzonych. W przypadku napotkania dużych kamieni czy głazów lub pozostałości fundamentów należy je usunąć jeśli znajdują się one 40cm pod powierzchnią terenu.

#### **5.2.2 Ułożenie obrzeży**

Należy starannie wytyczyć umiejscowienie obrzeży. Ponadto zwrócić uwagę na wysokość ich osadzenia względem przyległego gruntu rodzimego - powinny wystawać co najmniej o 2cm względem przyległego terenu.

Następnie przystąpić do osadzania obrzeży. W miejscach ich osadzenia ułożyć warstwę półsuchego betonu o grubości 15-20cm, na szerokości około 35cm. Obrzeża muszą zostać zanurzone w warstwie zaprawy cementowej. Przy układaniu obrzeży zachować odstęp między nimi równy 5mm.

Po prawidłowym osadzeniu wykończyć fundament obrzeża. Ułożyć suchą zaprawę cementową po obu stronach obrzeża. Na koniec wystarczy wyrównać powierzchnię zaprawy cementowej, kształtując ją z nachyleniem około 1:1 do zewnątrz. Obrzeże powinno być zagłębione w ławie betonowej na co najmniej 10cm.

#### **5.2.3 Ułożenie geowłókniny**

Należy starannie wyłożyć geowłókninę w wykopie, z wywiniciem min. 20cm na obrzeża. Rolkę rozwijać na uprzednio przygotowanym podłożu. Należy zwrócić uwagę, aby geowłóknina nie miała żadnych fałd, nierówności czy załamania. Układać równymi pasami, stosując zakład około 20cm. Geowłókninę docinać na potrzebny wymiar. Geowłókninę układać 4 na gruncie rodzimym.

#### **5.2.4 Podbudowa**

Podbudowa z kruszywa łamanego ma pełnić funkcję konstrukcyjno-odwadniającą. Grubość warstwy po zagęszczeniu 30cm. Podbudowę układać w dwóch warstwach, zagęszczając każdą z warstw co najmniej do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=98$ . Podbudowę kształtować ze spadkiem 2% do zewnątrz.

#### **5.2.5 Podsypka**

Jako warstwę stanowiącą podsypkę zastosowano kruszywo o frakcji 1÷4mm. Grubość warstwy 4cm (w przypadku kostki i płyt grubości 6cm). Na podsypkę należy zastosować warstwę przepuszczalną aby nie zakłócać nawodnienia systemów korzeniowych przyległej zieleni. Nie należy chodzić po podsypce. Powierzchnię należy starannie wyrównać - elementy brukowe powinny wystawać 1-1,5cm powyżej projektowanej rzędnej nawierzchni i obrzeży. Po zagęszczeniu elementy brukowe w wyniku osiadania warstw pod nimi osiadą na projektowanych rzędnych.

### 5.2.6 Układanie kostki i płyt betonowych

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 3÷5mm. Kostkę należy układać około 1÷1,5cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu z zachowaniem spadków 2%. Linie fug należy kontrolować co 1÷2m.

Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. W miarę zagęszczania materiał wypełniający fugi uzupełniać.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem o wadze do 150kg. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez wibrowanie w kierunku wzdłużnym kostki. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Alternatywnie można używać ubijaków ręcznych.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełniania i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do użytkowania.

## 6 Kontrola jakości robót

### 6.1 Ogólne zasady kontroli i jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### 6.2 Wymagania szczegółowe

#### 6.2.1 Poprzedzające roboty

##### 6.2.1.1 Obrzeża

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1mm. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić 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.

##### 6.2.1.2 Pozostałe elementy betonowe

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy wykonywaniu nawierzchni z kostki i płyt betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów na końcu niniejszego opracowania.

## **6.2.2 W czasie trwania robót**

### **6.2.2.1 Korytowanie**

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla głębokości koryta:

- o szerokości do 3m:  $\pm 1\text{cm}$ ,
- o szerokości powyżej 3m:  $\pm 2\text{cm}$ .

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją.

### **6.2.2.2 Układanie obrzeży**

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi  $\pm 1\text{cm}$  na każde 100m ustawionego krawężnika,
- dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi  $\pm 1\text{cm}$  na każde 100m ustawionego krawężnika,
- dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi  $\pm 1\text{cm}$  na każde 100m ustawionego krawężnika,
- równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100m krawężnika trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1cm,
- dokładność wypełnienia spoin bada się co 10metrów; spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

### **6.2.2.3 Układanie nawierzchni**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełniania spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą co najmniej raz na każde 150 do 300m<sup>2</sup> ułożonej nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50m nawierzchni. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4m nie powinien przekraczać 1,0cm.

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100m.

Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3\text{cm}$ .

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300m<sup>2</sup> nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

## **7 Obmiar robót**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Przyjęte jednostki obmiarowe:

- [m] obrzeża,
- [m<sup>2</sup>] podbudowa, układanie geowłókniny, podsypka, kostka i płyty betonowe.

## **8 Odbiór robót**

### **8.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

### **8.2 Wymagania szczegółowe**

Prawidłowo ułożona nawierzchnia z kostki betonowej powinna stanowić jednolitą płaszczyznę bez wyrzuseń, występow i szpar większych niż spoiny między kostkami. Idąc po takiej nawierzchni nie powinno się wyczuwać różnic wysokości na łączeniach poszczególnych kostek. Bardzo ważne jest tzw. „klinowanie się kostek” – czyli stykanie kostek sąsiadujących jak największą ilością ścian bocznych. Im więcej takich ścian stykowych, tym nawierzchnia jest bardziej odporna na działania sił poziomych. Błędem wykonawczym popełnianym przy typowych zastosowaniach kostki, najczęściej spotykamy się ze zbyt ciasnym jej układaniem oraz z wadliwym wykonaniem spadków nawierzchni.

## **9 Podstawa płatności**

### **9.1 Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w *SST-00 Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- oczyszczenie demontowanych elementów,
- transport wewnętrzny humusu z korytowania,
- załadunek i odtransportowanie humusu z rozładunkiem do PSZOK,
- koszt opłat za składowanie jak i koszt utylizacji,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **10 Przepisy związane**

- PN-EN 1340 - Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań;
- PN-EN 1338 - Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań;
- PN-EN 1339 - Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań;
- PN-EN 13252 - Geotekstyli i wyroby pokrewne – Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych;
- PN-EN 13242 - Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym;