

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa zadania:

### **WIELOFUNKCYJNY TEREN REKREACYJNY**

Adres:

Kurów gmina Kołbaskowo dz. nr 45/8

INWESTOR:

Gmina Kołbaskowo  
72-001 Kołbaskowo

Zakres robót przewidziany do wykonania:

1. Oczyszczenie z kamieni i chwastów oraz wyrównanie terenu pod plac zabaw i boisko.
2. Wykonanie nawierzchni bezpieczeństwa placu zabaw.
3. Wykonanie nawierzchni trawiastej – trawnik.
4. Wykonanie ogrodzenia z paneli ze stali ocynkowanej o wysokość min. 115 cm od poziomu terenu.
5. Wykonanie nawierzchni poliuretanowej boiska.
6. Montażu urządzeń parków zabaw oraz małej architektury.
7. Nawierzchnia mineralna dojścia

Kod CPV 45262210-6	Fundamentowanie
Kod CPV 45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Kod CPV 45233200-1	Roboty z zakresu różnych nawierzchni
Kod CPV 45233250-6	Nawierzchnia poliuretanowa
Kod CPV 77314100-5	Usługi w zakresie trawników
Kod CPV 37500000-3	Gry i zabawki, wyposażenia parków zabaw
Kod CPV 37452210-6	Kompletne systemy do gry w koszykówkę
Kod CPV 43325000	Wyposażenie parków i placów zabaw

## **01. Określenie przedmiotu zamówienia**

### **1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych:**

Specyfikacje Techniczne ST-00 zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla wykonania wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

### **2. Zakres stosowania:**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności konieczne do wykonania:

- 1) nawierzchni bezpieczeństwa placu zabaw,
- 2) nawierzchni trawiastej – trawnik,
- 3) ogrodzenia z paneli ze stali ocynkowanej o wysokość min. 115 cm od poziomu terenu,
- 4) nawierzchni poliuretanowej boiska,
- 5) montażu urządzeń parków zabaw oraz małej architektury przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm, certyfikatów lub aprobat technicznych.

### **3. Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy, o co najmniej nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

### **4. Materiały i wyroby gotowe:**

Przy wykonywaniu prac należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Zgodnie z ustawą „Wyroby budowlane” (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. 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 ST, SST w czasie postępu robót.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

W poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych przedstawiono występujące w danych rodzajach robót materiały.

Szczegółowe dane materiałów - zgodnie z dokumentacją przetargową, projektową.

Podane w materiałach przetargowych nazwy dostawców, producentów, materiałów, urządzeń czy ich elementów należy traktować, jako przykładowe, ze względu na zasady ustawy „prawo zamówień publicznych”. Oznacza to, że wykonawca może zaoferować materiały czy urządzenia równoważne pod warunkiem, że klasa ich, jakości będzie odpowiadać podanej w materiałach przetargowych oraz będą zachowane parametry techniczne i jakościowe. W takiej sytuacji należy również podać nazwę dostawcy, producenta oraz nazwę oferowanego materiału czy urządzenia i udokumentować jego,

jakość, celem porównania. Do oferty należy załączyć dokumentację dopuszczającą proponowane rozwiązania materiałowo-techniczne do stosowania w budownictwie.

#### **5. Sprzęt:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, projektowej, ST wskazaniach Zamawiającego 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, a Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### **6. Transport:**

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 przetargowej, ST, SST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **7. Wykonanie robót:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową, wymaganiami ST, SST, projektu oraz poleceniami Zamawiającego. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji przetargowej, projektowej, w ST i SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zamawiającego 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. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów obowiązujących na terenie Zamawiającego.

W ramach komisijnego przejścia budowy Wykonawca powinien dokonać:

- sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej,
- oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia: dróg dowozu materiałów, miejsc składowania materiałów, lokalizacji zaplecza budowy.

Wykonawca zobowiązany jest uzgadniać z Zamawiającym wszelkie wyłączenia zasilania w media tj. energia elektryczna, woda, centralne ogrzewanie, niezbędne do prowadzenia robót.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą, podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów obrót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom, lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi.
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące, jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem informacji, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem informacji, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

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

Dokumenty laboratoryjne, dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawca będzie gromadził w formie uzgodnionej w planie zapewnienia, jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robot. Winny one być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót.

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 Zamawiającego.

Szczegółowe warunki wykonywania robót budowlanych oraz instalacyjnych zostały przedstawione w dokumentacji technicznej, w przedmiarze inwestorskim robót. Przedmiary robot, ST, SST należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją projektową. Dla sporządzenia oferty, Zamawiający, winien w odpowiedni sposób udostępnić Wykonawcom wyżej wymienione opracowania, jako element dokumentacji przetargowej.

#### **8. Kontrola jakości:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót, ponosi Wykonawca.

#### **9. Obmiar robót:**

Obmiar robót będzie sprawdzany z przedmiarem robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami w przedmiarze robót.

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjnemu).

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robot, 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 Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową.

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny ilościowej i jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową, ST i SST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru (oryginały)
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie
- dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy według 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.

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) polega na ocenie zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

#### **10. Podstawa płatności:**

Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących. Podstawą płatności jest ryczałt skalkulowany przez Wykonawcę dla całości przedsięwzięcia.

Jeśli jakieś czynności lub roboty zostały pominięte to uważa się, że Wykonawca ujął je w danej pozycji lub innych pozycjach wycenionego przez siebie przedmiaru.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

#### **11. Przepisy związane:**

- Dz.U.03.207.2016 - j.t. Prawo budowlane.
- Dz.U.01.138.1554 Rodzaje obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Dz.U.03.120.1126 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Dz.U.02.108.953 Dziennik budowy, montażu i rozbiórki, tablica informacyjna oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Dz.U.03.120.1133 Szczegółowy zakres i forma projektu budowlanego.
- Dz.U.03.120.1127 Wzory: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Dz.U.01.118.1263 Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Dz.U.03.121.1138 Ochrona przeciwpożarowa budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U.03.121.1137 Uzgadnianie projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. Dz.U.04.202.207 Szczegółowy zakres i forma dokumentacji projektowej,



specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz program funkcjonalno-użytkowy

- Dz.U.04.92.881 Wyroby budowlane.
- Dz.U.04.237.2375 Europejskie aprobaty techniczne oraz polskie jednostki organizacyjne upoważnione do ich wydawania.
- Dz.U.04.130.1386 Kontrola wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu.
- Dz.U.04.130.1387 Próbkki wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu.
- Dz.U.04.195.2011 Systemy oceny zgodności, wymagania, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposób oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.
- Dz.U.04.198.2041 Sposoby deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób znakowania ich znakiem budowlanym.
- Dz.U.04.180.1861 Sposób prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych.
- Dz.U.04.249.2497 Aprobaty techniczne oraz jednostki organizacyjne upoważnione do ich wydawania.
- M.P.04.32.571 Wykaz mandatów udzielonych przez Komisję Europejską na opracowanie europejskich norm zharmonizowanych oraz wytycznych do europejskich aprobat technicznych, wraz z zakresem przedmiotowym tych mandatów.
- M.P.04.48.829 Wykaz jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykaz wytycznych do europejskich aprobat technicznych.
- M.P.96.19.231 Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielane przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.
- Dz.U.97.111.726 Zmiana ustawy - Prawo budowlane, ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych ustaw.

## **02. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna**

### **1. Roboty przygotowawcze:**

#### **Stan istniejący**

Teren działki jest płaski, w znaczącej części stanowi niezagospodarowany nieużytek, w południowo – zachodniej części działki znajduje się drewniana wiatra oraz kilka urządzeń siłowni zewnętrznej. Działka posiada dostęp do drogi publicznej – działki nr 45/1 i 50/1. Przez działkę przebiega sieć wodociągowa. W południowej części działki zieleń wysoka

#### **Stan projektowany**

Na terenie zielonym projektuje się wielofunkcyjny teren rekreacyjny na który składają się plac zabaw oraz boisko sportowe.

Plac zabaw z nawierzchnią piaszczystą w strefach bezpieczeństwa przeznaczonych pod urządzenia zabawowe oraz nawierzchnią trawiastą na pozostałej części objętej placem zabaw. Plac zabaw o wymiarach 25,0 x 25,0 m wyposażony w urządzenia zabawowe oraz dodatkowo ławki, kosze na śmieci i tablicę informacyjną, wydzielony ogrodzeniem, z dwiema furtkami. Nie przewiduje się wykonywania zmiany ukształtowania terenu, a także wyposażenia placu zabaw w instalacje techniczne. Plac zabaw zlokalizowany zgodnie z § 19.1, 40.2 i 40.3 rozporządzenia o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Boisko sportowe – plac o wymiarach 25,0 x 25,0 m, z utwardzoną nawierzchnią poliuretanową, przepuszczalną dla wody, w jednolitym kolorze, z urządzeniami: bramkami i koszami.

Roboty przygotowawcze, związane z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowanie placu budowy:

- rozbiórka drewnianej wiaty oraz kilku urządzeń siłowni zewnętrznej, zlokalizowanych w zachodniej części działki,
- oczyścić teren działki z kamieni i chwastów i wyrównać.

Wstęp na teren budowy zostanie udostępniony Wykonawcy protokołem zdawczo-odbiorczym.

Firma wykonawcza:

- wskaże kierownika budowy;
- wskaże osoby biorące udział w budowie, z podaniem ich danych;
- wskaże drogę przywozu materiałów, wywozu gruzu oraz elementów porozbiórkowych;
- uzgodni miejsce składowania materiałów;
- wystawi „przepustki” wstępu na teren budowy osobom oraz pojazdom biorącym udział w budowie na wskazanie firmy wykonawczej;
- poda zasadę wyjazdu pojazdów z terenu budowy;
- zapewni ochronę sprzętu pozostawionego po dniu pracy na terenie budowy;
- wskaże pojazdy (samochody ciężarowe, koparki, maszyny budowlane) biorące udział w pracach.

Należy wykonać niezbędne zabezpieczenia ciągów pieszo-jezdných oraz zabezpieczyć drogi wyjazdowe z terenu. Zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich. Zabezpieczyć oraz oznakować teren przeznaczony do składowania materiału. Zabezpieczenie terenu budowy należy wykonać w sposób widoczny z zastosowaniem kolorowych taśm ostrzegawczych, ustawienie tymczasowego ogrodzenia w postaci słupków stalowych oraz poprzeczek, na ogrodzeniu należy zawiesić tablice ostrzegawcze oraz informacyjne.

Należy wykonać tymczasowe ogrodzenia zabezpieczającego plac budowy. Dodatkowo teren należy oznaczyć z wykorzystaniem kolorowych taśm ostrzegawczych, tablic informacyjnych oraz tablic ostrzegawczych. Zagospodarowanie placu budowy wykonuje się rozpoczynając od ogrodzenia i przygotowania dróg dla pojazdów.

Materiały

Nie przewiduje się stosowania materiałów podczas prac przygotowawczych

Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Transport

Transport surowców wtórnych i gruzu powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony urobek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Urobek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu. Transport drewna i powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym.

## **2. Roboty ziemne:**

Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres stosowania ST:

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych związanych z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

W zakres tych robót wchodzi:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu),
- korytowanie,
- wykopy,
- warstwy filtracyjne,
- podkłady piaskowe
- zasypki
- transport gruntu.

Określenia podstawowe:

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz wytycznymi.

Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i ich zgodność z dokumentacją projektową oraz ST

#### MATERIAŁY

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki piaszczyste o uziarnieniu 2-4 mm.

Do wykonania warstwy ziemi urodzajnej należy stosować glebę ze zdjętej warstwy ziemi urodzajnej, po uprzednim jej przesianiu.

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

#### SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Roboty należy wykonywać mechanicznie i ręcznie.

#### TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

#### WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Zamawiającego, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami o grubościach określonych w projekcie technicznym i powinna to być stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $J_s = 0,9$  według próby normalnej

#### KONTROLA JAKOŚCI

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

#### OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m<sup>3</sup>]
- warstwy filtracyjne, podkłady i nasypy – [m<sup>3</sup>]
- zasypki – [m<sup>3</sup>]
- transport gruntu – [m<sup>3</sup>] z uwzględnieniem odległości transportu.

#### ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-S-02205:1998: Roboty ziemne -- Wymagania i badania
- PN-B-02481:1998: Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

### **03. Obrzeża betonowe nawierzchni boiska:**

Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dot. układania obrzeży betonowych na ławach betonowych z oporem z betonu C12/15 związanych



z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres stosowania ST:

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie układania obrzeży betonowych na ławach betonowych z oporem z betonu C12/15, związanych z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie ławy betonowej z oporem z betonu C12/15,
- układanie obrzeży betonowych 8x30 cm.

#### MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 01/4 niniejszej specyfikacji technicznej.

Materiałami stosowanymi są:

- do wykonania ław pod krawężniki należy stosować beton C12/15
- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01
- cement wg PN-B-1970,
- piasek do zapraw wg PN-B-06711.

#### SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

#### TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

#### WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 01/7 niniejszej specyfikacji technicznej.

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02 w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej (rys. nr 5).

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

#### KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt. 01/8 niniejszej specyfikacji technicznej.

W szczególności należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi  $\pm 2$  cm.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy.

Tolerancje wymiarów

wynoszą:

- dla wysokości  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej,
- dla szerokości  $\pm 10\%$  szerokości projektowanej.

Przy ustawianiu obrzeży należy sprawdzać:

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

#### OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w pkt. 01/9 niniejszej specyfikacji technicznej.

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego obrzeża betonowego.

#### ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt. 01/10 niniejszej specyfikacji technicznej.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

#### PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN ISO 14688-1:2018-05: Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów
- PN-EN 206-9:2010: Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 13791: Ocena wytrzymałości betonu na ściskanie w konstrukcjach i prefabrykowanych wyrobach betonowych
- PN EN 13139: Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 197-1:2012: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- BN-6775-03-01:1980: Prefabrykaty budowlane z betonu - Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych

### **04. Nawierzchnia boiska – nawierzchnia poliuretanowa:**

Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni poliuretanowych związanych z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres stosowania ST:

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowa – warstwa użytkowa na bazie żywic poliuretanowych i granulatu EPDM frakcji 0,0-1,5 mm - 2mm układana na warstwie nośnej na bazie żywic poliuretanowych i granulatu gumowego SBR frakcji 1,0-4,0 mm – 10 - 11 mm i elastycznej warstwie stabilizującej ET min. 35 mm.

MATERIAŁY:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 8 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowę stanowi warstwa z kruszywa kamiennego 0-30 mm grubości 15 cm układana na warstwie piasku 2-4 mm gr. 10 cm i warstwie geowłókniny, warstwy nawierzchniowe ujęte obrzeża betonowe 8x30 cm układane na ławach betonowych z oporem z betonu C12/15.

Podbudowę stanowi warstwa z kruszywa kamiennego 0-30 mm grubości 15 cm układana na warstwie piasku 2-4 mm gr. 10 cm i warstwie geowłókniny.

Nawierzchnia boiska – nawierzchnia poliuretanowa: warstwa użytkowa na bazie żywic poliuretanowych i granulatu EPDM frakcji 0,0-1,5 mm - 2mm układana na warstwie nośnej na bazie żywic poliuretanowych i granulatu gumowego SBR frakcji 1,0-4,0 mm – 10 - 11 mm i elastycznej warstwie stabilizującej ET min. 35 mm.

Parametry techniczne nawierzchni:

- grubość: 13 mm,
- wytrzymałość na rozciąganie: 0,55-0,81 Mpa,
- wydłużenie: 44-63%,
- współczynnik tarcia: 0,50-0,55,
- odkształcenia pionowe 23°C : 1,7 – 1,9,
- amortyzacja w temp. 23°C: 36-38,
- wytrzymałość na rozdzielanie (N) : 110-119,50,
- współczynnik tarcia kinetycznego:
- nawierzchnia sucha (min. - max.): 0,35-0,37,
- nawierzchnia mokra (min. – max.):0,30-0,35,
- twardość Shore'a typ A: 45 – 55,
- odporność na zmienne cykle hydrometryczne:
  - zmiana masy po badaniu (%): spadek masy o max. 0,6,
  - zmiana wytrzymałości na rozciąganie (%): wzrost o min. 8,8,
  - zmiana wydłużenia przy zerwaniu (%): wzrost o min. 16,5,
- ścieralność aparatem Stuttgart (mm): max. 0,4,
- odporność na uderzenie:
- powierzchnia odcisku kulki (mm<sup>2</sup>): 715+/-65,
- wygląd powierzchni po badaniu: brak śladów zanieczyszczenia.

Zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż:

- DOC - po 48 godzinach: ≤ 7,5 mg/l,
- ołów (Pb): < 0,005 mg/l,
- kadm (Cd): < 0,0005 mg/l,
- chrom (Cr): < 0,005 mg/l,
- chrom VI (CrVI): < 0,008 mg/l,
- rtęć (Hg): < 0,0002 mg/l,
- cynk (Zn): ≤ 1,1 mg/l,
- cyna (Sn): < 0,005 mg/l.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2014,
- karta techniczna systemu oferowanej nawierzchni z poliuretanu, potwierdzona przez producenta nawierzchni,
- atest Higieniczny PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni,
- autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię,
- raport z badań wydany przez instytucję uprawnioną do kontroli jakości (ITB, IAAF, ISA SPORT< Labo sport, Sports labs etc), potwierdzający parametry techniczne oferowanej nawierzchni,
- badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6, wydane przez laboratorium posiadające akredytacje, potwierdzające wartości pierwiastków śladowych.

#### SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: specjalistyczna rozkładarka do układania nawierzchni, mieszalnik granulatów gumowych i lepiszcza poliuretanowego. Szczegółowe wymagania dla sprzętu zależne są od stosowanego systemu nawierzchni i określone są przez dostawcę systemu. Stosowany przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

#### TRANSPORT

Materiały powinny być dostarczane przez wykonawcę w oryginalnych opakowaniach producenta. Opakowania muszą być oznaczone w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację produktu. Magazynowanie i przechowywanie komponentów poliuretanowych może odbywać się tylko w temperaturze wyższej od 0°C. Wszystkie beczki powinny być skutecznie zabezpieczone przed dostępem wilgoci i składowane w sposób zalecany przez producenta. Stosowanie granulatu powinno zabezpieczyć go przed przejęciem wilgoci z powietrza lub wskutek opadów.

#### WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 01/7 niniejszej specyfikacji technicznej.

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

##### Warstwa spodnia

Jednowarstwowa podbudowa elastyczna typu ET o grubości ok 35mm (warstwa nośna - stabilizująca wykonana na podbudowie z kruszyw). Podbudowę elastyczną otrzymuje się jednowarstwowo – składa się z elementów żwiru płukanego i granulatu gumowego zespolonych lepiszczem chemicznym zgodnie z technologią wybranego producenta.

Ze względu na brak normy regulującej parametry minimalne jakie powinna spełnić podbudowa typu ET Wykonawca może ją wykonać zgodnie z przyjętą atestowaną technologią wybranego Producenta przy założeniu, że warstwa ET powinna charakteryzować się dobrą przyczepnością do podbudowy z kruszyw oraz zapewniać dobrą przyczepność do warstw wierzchnich typu NATRYSK; podbudowa ma być elastyczna, trwała w czasie, przepuszczalna dla wody i charakteryzują się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi.

UWAGA: warstwa spodnia typu ET powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszanie się warstwy wierzchniej.

##### Warstwa wierzchnia:

Grubość sumaryczna warstwy wierzchniej min 13mm (warstwa dolna granulatu gumowego zespolonego lepiszczem SBR oraz warstwa górna zewnętrzna jako natrysk PU z domieszką kolorowego granulatu EPDM w odpowiednim stosunku wagowym wg przyjętej technologii z lepiszczem poliuretanowym naniesiony metodą ciśnieniową o grubości ok. 2mm). Warstwa wierzchnia powinna być: trwała w eksploatacji, przepuszczalna dla wody i charakteryzują się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi; otrzymywana dwuwarstwowo; warstwa posiadająca jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Dodatkowo warstwa wierzchnia powinna charakteryzować się następującymi parametrami minimalnymi:

- wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 0,90$  Mpa;
- wydłużenie podczas zerwania  $\geq 70\%$ ;
- odporność na zużycie/ścieralność w aparacie Tabera  $\leq 1$  g;
- przepuszczalność dla wody  $\geq 1000$  mm/h;
- odporność na starzenie – zmiana barwy stopnie szali szarej min 4.

UWAGA: nie dopuszcza się stosowania do wierzchniej warstwy sportowej granulatu PU z recyklingu barwionych powierzchniowo. Wymaga się wykonania wierzchniej warstwy nawierzchni sportowej PU zgodnie z technologią przy użyciu granulatu EPDM z pierwotnej produkcji.

#### KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady wykonania kontroli jakości robót podano w pkt. 01/8 niniejszej specyfikacji technicznej.

#### OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w pkt. 01/9 niniejszej specyfikacji technicznej.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej i odebranej nawierzchni.

#### ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt. 01/10 niniejszej specyfikacji technicznej.

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

### **05. Nawierzchnia bezpieczeństwa placu zabaw – piaseczysta:**

Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru piaseczystej nawierzchni bezpieczeństwa związanej z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu

rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres stosowania ST:

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres robót objętych ST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem piaszczystej nawierzchni bezpieczeństwa o grubości 30 cm w obszarze placu zabaw wskazanych w projekcie zagospodarowania terenu na montaż obiektów małej architektury.

Nawierzchnię piaszczystą gr. 30 cm, wykonać z piasku o frakcji 0,25 - 8 mm (bez drobinek pyłowych i ilowych) po zdjęciu istniejącej warstwy gleby i wyrównaniu podłoża, próchniczą warstwę zdjętej gleby wykorzystać do wykonania nawierzchni trawiastej, piasek ułożyć na warstwie agrowłókniny, wokół nawierzchni obrzeża z tworzywa.

**MATERIAŁY:**

Materiałem do wykonania nawierzchni piaszczystej jest piasek o ziarnie 0,2 – 2 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

**SPRZĘT:**

Do wykonania nawierzchni piaszczystej należy stosować: walce ogumione, walce stalowe gładkie wibracyjne lub statyczne, zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne do stosowania w miejscach trudnodostępnych, sprzęt do transportu piasku w obrębie placu budowy.

**TRANSPORT**

Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

**WYKONANIE ROBÓT:**

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 01/7 niniejszej specyfikacji technicznej.

Nawierzchnię piaszczystą wykonać po zdjęciu istniejącej warstwy gleby i wyrównaniu podłoża, próchniczą warstwę zdjętej gleby wykorzystać do wykonania nawierzchni trawiastej, piasek ułożyć na warstwie agrowłókniny, wokół nawierzchni obrzeża z tworzywa.

Grubość warstwy piasku wynosi 30 cm.

Piasek powinien być rozkładany w warstwach grubości takiej, aby ostateczna grubość każdej warstwy po zagęszczeniu była równa 15 cm. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

**KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania kontroli jakości robót podano w pkt. 01/8 niniejszej specyfikacji technicznej.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania piasku przeznaczonego do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów.

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Kontrole zagęszczenia należy prowadzić według zaleceń Zamawiającego. Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych nawierzchni zapewniające jej poprawne wykonanie określi Zamawiający.

Wymiary nawierzchni nie mogą się różnić od wymiarów projektowanych o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Grubość nawierzchni nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 5\%$ .

Wszystkie powierzchnie nawierzchni, które wykazują większe odchylenia od określonych powyżej powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Niewłaściwe wymiary nawierzchni (wykazujące większe odchylenia od określonych powyżej) należy skorygować.

**OBMIAR ROBÓT:**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w pkt. 01/9 niniejszej specyfikacji technicznej.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej i odebranej nawierzchni z piasku.

**ODBIÓR ROBÓT:**

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt. 01/10 niniejszej specyfikacji technicznej.



Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Zleceniodawcy

#### PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13043:2004: Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwałów stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-S-02205:1998: Roboty ziemne -- Wymagania i badania

#### **06. Nawierzchnia trawiasta:**

Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni trawiastej związanej z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres stosowania ST:

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres robót objętych ST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni trawiasta – trawnik wysiewany na warstwie gleby urodzajnej gr. 10 cm, z mieszanek traw odpornych na intensywne użytkowanie w obszarze placu zabaw wskazanych w projekcie zagospodarowania terenu na montaż obiektów małej architektury.

#### MATERIAŁY:

Materiałem do wykonania nawierzchni trawiastej:

- nasiona traw
- ziemia urodzajna.

Nasiona traw muszą spełniać następujące wymogi:

- zastosowanie – trawniki rekreacyjne;
- światło – teren nasłoneczniony;
- wymagania – gleby nieurodzajne;
- odporność na niskie temperatury;

#### SPRZĘT:

Roboty związane z urządzeniem terenów zieleni wykonywać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### TRANSPORT

Materiały do urządzenia terenów zieleni powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć uszkodzeń, trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

#### WYKONANIE ROBÓT:

Lokalizacja i kształt trawników – zgodnie z projekt techniczno-wykonawczy.

#### KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z umową pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

#### OBMIAR ROBÓT:

Ogólne zasady obmiaru robót podano w pkt. 01/9 niniejszej specyfikacji technicznej.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej i odebranej nawierzchni trawiastej.

#### ODBIÓR ROBÓT:

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt. 01/10 niniejszej specyfikacji technicznej.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Zleceniodawcy

#### PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1997-2:2009: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN-EN 1177:2009: Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki

#### **07. Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw - montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji**

Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu urządzeń zabawowych i infrastruktury towarzyszącej związanej z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres stosowania ST:

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres robót objętych ST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem urządzeń zabawowych i infrastruktury towarzyszącej.

**MATERIAŁY:**

Wszystkie urządzenia muszą posiadać certyfikaty zgodności i atesty bezpieczeństwa oraz posiadać minimum trzyletnią gwarancję.

W przypadku konieczności składowania należy zabezpieczyć urządzenia przed osobami niepowołanymi, ułożyć poziomo na podkładkach drewnianych w warunkach zbliżonych do warunków eksploatacji. Urządzenia do czasu oddania ich do użytkowania zabezpieczyć poprzez ogrodzenie budowlaną taśmą sygnalizacyjną oraz umieścić informację o zakazie korzystania z urządzeń.

**Wykaz urządzeń:**

huśtawka wahadłowa 2+2 (wym.: 7,19 x 1,89 m) – 1 szt.,

- strefa bezpieczeństwa: 6,5 x 7,5 m
- wysokość swobodnego upadku: 1,35 m
- wysokość urządzenia: 2,35 m

Zastosowane materiały:

- konstrukcja drewniana z drewna modrzewiowego, zabezpieczonego impregnatem oraz stal malowana proszkowo,
- siedziska zawieszone na łańcuchach,
- siedziska – 2 siedziska koszykowe z tworzywa sztucznego oraz ramy aluminiowej oraz 2 siedziska płaskie gumowe z rdzeniem aluminiowym,
- elementy łączące ze stali nierdzewnej.

huśtawka wahadłowa podwójna z siedziskiem typu „ptasie gniazdo” (wym.: 5,73 x 1,89 m) – 1 szt.

- strefa bezpieczeństwa: 4,79 x 7,5 m
- wysokość swobodnego upadku: 1,30 m
- wysokość urządzenia: 2,35 m

- konstrukcja drewniana z drewna modrzewiowego, zabezpieczonego impregnatem oraz stal malowana proszkowo,
- siedziska – 2 siedziska z liny niebrojonej i wkładu z HDPE zawieszone na linie zbrojonej i łańcuchu nierdzewnym, zabezpieczonym łańcuszkiem bezpieczeństwa, na nierdzewnych zawieszach,
- elementy łączące ze stali nierdzewnej.

zestaw wielofunkcyjny (wym.: 7,42 x 4,75 m) – 1 szt.

Zestaw sprawnościowy składający się z pomostów, wieży zadaszonej, wieży otwartej, ścianki wspinaczkowej, ślizgawki spiralnej, ślizgu prostego, drabinki pionowej, drabinki wejściowej, liny z supłami, trapu wejściowego.

- strefa bezpieczeństwa: 10,92 x 8,25 m
- wysokość swobodnego upadku: 2,45 m
- wielofunkcyjny teren rekreacyjny kurów gmina Kołbaskowo dz. nr 45/8 obr. kurów
- projekt zagospodarowania terenu 3

Zastosowane materiały:

- konstrukcja wykonana z drewna modrzewiowego, zabezpieczonego impregnatem oraz stali malowanej proszkowo, elementy łączące ze stali nierdzewnej,
- pozostałe zastosowane materiały: włókno szklane, deski modrzewiowe frezowane, płyty HDPE, blacha stalowa powlekana plastisolem, sklejka wodoodporna antypoślizgowa, liny zbrojone i niebrojone, daszek z polipropylenu.

zestaw wielofunkcyjny (wym.: 2,59 x 3,51 m) – 1 szt.

Zestaw sprawnościowy składający się z pomostów, wieży z dachem wieży otwartej, zjeżdżalni, mostu ruchomego wiszącego, mostu z kolorowymi szczeblami, balkoniku, trapu wejściowego z drewnianymi schodkami

strefa bezpieczeństwa: 5,49 x 6,41 m

wysokość swobodnego upadku: 0,55 m

wysokość urządzenia: 2,36 m

Zastosowane materiały:

- konstrukcja wykonana z drewna modrzewiowego, zabezpieczonego impregnatem oraz stali pokrytej plastisolem, elementy łączące ze stali nierdzewnej,
- pozostałe zastosowane materiały: płyty HDPE, blacha stalowa powlekana plastisolem, sklejka wodoodporna antypoślizgowa, stal malowana proszkowo, daszek z polipropylenu.

bujak sprężynowy (wym.: 0,95 x 0,33 m) - skuter – 1 szt.

Bujak z siedziskiem w elemencie ozdobnym w kształcie skutera.

➤ strefa bezpieczeństwa: 3,33 x 2,33 m

➤ wysokość swobodnego upadku: 0,6 m

➤ wysokość urządzenia: 0,85 m

Zastosowane materiały:

- sprężyna stalowa malowana proszkowo,
- korpus wykonany z płyt HDPE z elementami tworzywa sztucznego.

bujak sprężynowy (wym.: 0,94 x 0,33 m) - piesek – 1 szt.

strefa bezpieczeństwa: 3,74 x 2,33 m

wysokość swobodnego upadku: 0,60 m

wysokość urządzenia: 0,82 m

Zastosowane materiały:

- sprężyna stalowa malowana proszkowo,
- korpus wykonany z płyt HDPE z elementami tworzywa sztucznego.

zestaw wspinaczkowy (wym.: 2,87 x 2,91 m) – 1 szt.

Zestaw wspinaczkowy składający się z pionowych drabinek z drewnianymi i stalowymi szczeblami, drabinki linowej, liny z supłami oraz siatki poziomej do przechodzenia

strefa bezpieczeństwa: 6,52 x 6,52 m

wysokość swobodnego upadku: 2,05 m

wysokość urządzenia: 2,16 m

kolejka linowa z podestem – 1 szt.

➤ wymiary: 22,36 x 3,23 m

➤ strefa bezpieczeństwa: 4,0 x 20,05 m

➤ wysokość urządzenia: 3,65 m

Zastosowane materiały:

- konstrukcja wykonana z drewna modrzewiowego impregnowanego, stali malowanej proszkowo i stali nierdzewnej,
- lina stalowa,
- łańcuch metalowy z siedziskiem,
- sklejka wodoodporna antypoślizgowa.

**Wykaz infrastruktury towarzyszącej:**

ławka – 4 szt. - ławka modrzewiowa z oparciem

➤ wymiary: 1,8 x 0,5 m

➤ wysokość urządzenia: 0,77

Zastosowane materiały:

- konstrukcja stalowa, ocynkowana,
- siedzisko wykonane z drewna modrzewiowego impregnowanego, elementy mocujące ze stali nierdzewnej.

kosz na śmieci z daszkiem – 4 szt.

➤ wymiary: 0,43 x 0,28 m

➤ wysokość urządzenia: 1,0 m

Zastosowane materiały:

- stal cynkowana, malowana proszkowo

tablica regulaminowa – 1 szt.

- wymiary: 1,0 x 0,14 m
- wysokość urządzenia: 2,16 m

Zastosowane materiały:

- drewno modrzewiowe zabezpieczone impregnatem,
- elementy łączeniowe ze stali nierdzewnej,
- tablica z tworzywa : „dibond.

kosz – 2 szt.

Tablica z koszem na słupie.

- wymiary: 1,1 x 1,77 m
- wysokość urządzenia: 3,73 m

Zastosowane materiały:

- słup i kosz ze stali ocynkowanej
- tablica ze sklejki pokrytej blachą powlekaną
- elementy łączeniowe ze stali nierdzewnej

bramka – 2 szt.

- wymiary: 3,18 x 0,6 m
- wysokość urządzenia: 2,09 m

Zastosowane materiały:

- stal ocynkowana

## WYKONANIE ROBÓT

Lokalizacja– zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Montaż urządzeń oraz infrastruktury towarzyszącej wykonać zgodnie z instrukcjami montażu producenta. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, warunkami wykonania i odbioru robót z zachowaniem przepisów BHP i ppoż. pod bezpośrednim nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty.

Wytyczne montażowe w szczególności:

huśtawka wahadłowa 2+2

montaż: stalowa część fundamentowa słupków kotwiona w fundamencie betonowym.

huśtawka wahadłowa podwójna z siedziskiem typu „ptasie gniazdo”

montaż: stalowa część fundamentowa słupków kotwiona w fundamencie betonowym.

zestaw wielofunkcyjny: zestaw sprawnościowy składający się z pomostów, wieży zadaszonej, wieży otwartej, ścianki wspinaczkowej, ślizgawki spiralnej, ślizgu prostego, drabinki pionowej, drabinki wejściowej, liny z supłami, trapu wejściowego

montaż: słupy kotwione w betonowym fundamencie.

zestaw wielofunkcyjny: zestaw sprawnościowy składający się z pomostów, wieży z dachem wieży otwartej, zjeżdżalni, mostu ruchomego wiszącego, mostu z kolorowymi szczeblami, balkoniku, trapu wejściowego z drewnianymi schodkami

montaż: stalowa część fundamentowa słupków kotwiona w fundamencie betonowym.

bujak sprężynowy - skuter

montaż: kotwiony w betonowym fundamencie.

bujak sprężynowy - piesek

montaż: kotwiony w betonowym fundamencie.

zestaw wspinaczkowy: zestaw wspinaczkowy składający się z pionowych drabinek z drewnianymi i stalowymi szczeblami, drabinki linowej, liny z supłami oraz siatki poziomej do przechodzenia

montaż: słupy zabetonowane w gruncie, poziom posadowienia -0,80 m.

ławka modrzewiowa z oparciem

montaż na stałe, słupki nośne kotwione w fundamencie betonowym, poziom posadowienia 0,8 m.

kosz na śmieci z daszkiem

montaż na stałe, fundament z betonu mrozoodpornego, poziom posadowienia -0,60 m.

kolejka linowa z podestem.

montaż: słupy zabetonowane w gruncie.

tablica regulaminowa

montaż: stalowa część fundamentowa słupków kotwiona w fundamencie betonowym.

tablica z koszem na słupie

montaż w fundamencie betonowym, poziom posadowienia -1,0 m.

bramka

montaż na stałe, montaż punktowy x 6 konstrukcji bramki w betonowych stopach fundamentowych, poziom posadowienia min. -0,7 m.

**KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z umową pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

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

**OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru jest 1 szt. dostarczonych i zamontowanych urządzeń zabawowych i infrastruktury towarzyszącej.

**ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzenie zgodności wykonania dokumentacją projektową i umową.

**08. Nawierzchnia mineralna dojścia**

Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni mineralnej dojścia – nawierzchni wodoprzepuszczalnej, odpornej na ciężar i ścieranie, o grubości 6-8 cm, układanej na warstwie kruszywa łamanego 0/31,5 mm grubości 12 cm, a związanej z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres stosowania ST:

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z wykonaniem wielofunkcyjnego terenu rekreacyjnego: plac zabaw dla dzieci oraz boisko sportowe, zlokalizowanego na części działki nr 45/8 w Kurowie gmina Kołbaskowo.

Zakres robót objętych ST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni mineralnej dojścia.

**MATERIAŁY:**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów:

Właściwości/parametr	Jedn. miary	Wartość faktyczna	Wartość wymagana wg DIN 18 035-5
Rozkład wielkości ziaren	M-%	-	-
Rodzaj kamienia		kamień naturalny	
Kolor		beżowy	
Postać ziaren		łamane	
Powierzchnia		szorstka	
Gęstość wg metody Proctora ( $P_{PR}$ )	g/cm <sup>3</sup>	2,014	
Optymalna zawartość wody ( $w_{PR}$ )	%	11,5	
Przepuszczalność wody „k”	cm/s	$14,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$
Wytrzymałość powierzchni na ścinanie	kN/m <sup>2</sup>	51,4	50,0

Określenie przepuszczalności wody (metoda badania wg DIN 18 035-5)

	Wyniki doświadczeń (cm/s)
Średnia z 9 pomiarów	$K^w = 14,0 \times 10^{-4}$



Wymóg	$K^w \geq 1,0 \times 10^{-4}$
-------	-------------------------------

Określenie wytrzymałości powierzchni na ścinanie  
(metoda badania wg DIN 18 035-5)

	<b>Wartości zmierzone (kN/m<sup>2</sup>)</b>
Średnia z 3 pomiarów	$t_s = 51,4$
Wymóg	$t_s \geq 50,0$

Uwaga:

Aby uzyskać wysoką, jakość Nawierzchni i jej dobre odprowadzenia wody, Nawierzchnia nie może zostać odmieszana (ulec rozkładowi). Dlatego nie należy wstrząsać, tylko odwalcować. W związku z tym zagęszczanie powinno być tylko statystyczne, a nie dynamiczne. Na małych powierzchniach należy użyć ubijaka ręcznego.

- Materiały do wykonania Nawierzchni dostarczane są zawsze w stanie, którego wilgotność zbliżona jest do wilgotności ziemi, i charakteryzują się wysoką, jakością.
- Nawierzchnię można wykonać przy pomocy układarki, belki profilującej, piaskarki bądź ręcznie.
- Pochylenie poprzeczne 2%, profil daszkowy.
- Warstwa wierzchnia nawierzchni ubijana jest statycznie przy użyciu dostatecznie ciężkiego walca.
- Do mniejszych powierzchni nadaje się również ubijarka ręczna.
- Po wywalcowaniu warstwę zamykającą należy lekko wzruszyć za pomocą grabi bądź miotły. Dzięki temu nawierzchnia będzie chłonić wodę.
- W czasie silnego nasłonecznienia nawierzchnię należy dodatkowo nawadniać.
- Po wykończeniu wskazane jest chodzenie bądź jeżdżenie po warstwie wierzchniej.
- Ewentualne uszkodzenia będące wynikiem wandalizmu należy zagrabić oraz ponownie ubić nawierzchnię.
- Ostateczne ubicie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce – deszcz – słońce itd.)
- Nawierzchni nie wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania.

Materiały do wykonania warstwy:

Opis produktu:

Nawierzchnia użytkowana jest w parkach i innych miejsc przeznaczonych do rekreacji.

Składniki:

Nawierzchnia składa się z czystego materiału budowlanego z wysokogatunkowych surowców, takich jak; łupki wysokogórskie, specjalny wiążący żwir i kamień naturalny. Nawierzchnia jest całkowicie przyjazna dla środowiska i podlega ustawicznej kontroli jakości.

Właściwości:

Nawierzchnia nie kruszy i nie pyli się, jest odporna na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych oraz łatwa w obróbce. Posiada wysoką odporność ścierania i jest niebrudząca. Nawierzchnia nadaje się na powierzchnie przeznaczone dla wózków inwalidzkich.

Dane techniczne:

Nawierzchnia posiada grubość ziarna od 0 do 11 mm, waga wynosi 2,00 tony/m<sup>3</sup>.

Wskazówki eksploatacyjne:

Nachylenie powierzchni powinno wynosić 2-3 %

Wskazówki dotyczące pielęgnacji:

W przypadku ewentualnych obniżen wbudowanego materiału Nawierzchni należy:

- poluzować powierzchnię po ok. 4-6 tygodniach na głębokość ok. 2 cm,
- nanieść nową warstwę Nawierzchni i wielokrotnie walcować.

Każdej wiosny należy przeprowadzić mechaniczną pielęgnację, a w przypadku intensywniejszego użytkowania dwa razy w roku:

- lekkie poluzowanie za pomocą grabi,
- w razie potrzeby nanieść nową warstwę Nawierzchni; materiał powinien mieć niewielką wilgotność,
- powierzchnię przewalcować,
- na koniec ściągnąć lub wyrównać urządzeniem do pielęgnacji o szerokości minimum 2 m.

Obrzeże nawierzchni:

Obrzeże betonowe na ławie z chudego betonu.

#### SPRZĘT

Sprzęt do wykonania nawierzchni

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

- koparek i ładowarek,
- spychaczy i równiarek do spulchniania, rozkładania, profilowania,
- przewożnych zbiorników na wodę do zwilżania kruszywa, wyposażonych w urządzenia do dozowania wody,
- walców statycznych lekkich i średnich.

#### TRANSPORT

Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

#### WYKONANIE ROBÓT

Zasady wykonywania robót.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki, w jakich wykonywana będzie nawierzchnia. Warunki wykonania zgodnie z wytycznymi Producenta.

#### KONTROLA JAKOŚCI W TRAKCIE WBUDOWYWANIA KRUSZYWA

1. Badanie właściwości materiałów - polega na zbadaniu i porównaniu wyników z wymaganiami Producenta.
2. Sprawdzenie prawidłowości zagęszczenia mieszanki - polega na badaniu zgodności z przyjętymi założeniami.
3. Sprawdzenie cech geometrycznych wykonywanej warstwy - polega na ciągłej kontroli zgodności z wymaganiami.
4. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy - polega na ciągłej ocenie wizualnej powierzchni pod względem zgodności z wymaganiami.

#### 5 Pomiar grubości

Pomiar grubości należy przeprowadzić na próbkach wyciętych z warstwy.

#### 6. Pomiar szerokości

Sprawdzenie szerokości warstwy wykonuje się na przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m.

#### 7. Pomiar równości

Sprawdzenie równości podłużnej należy wykonać dla całego odcinka warstwy nawierzchni przy użyciu planografu według BN-68/8931-04 [8] dla każdego pasa ruchu.

Sprawdzenie równości warstwy wykonuje się na przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m.

#### OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

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

#### PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-EN 13043:2004: Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu