

STAROSTWO POWIATU  
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
z siedzibą  
w Ożarowie Mazowieckim

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **BUDOWA TERENU REKREACYJNO - TURYSTYCZNEGO W BŁONIU**

Część działki nr ewid. 20 i 21/1, obręb 15, gmina Błonie,  
powiat warszawski zachodni, województwo mazowieckie

**Inwestor:**

Gmina Błonie  
ul. Rynek 6, 05-870 Błonie  
woj. mazowieckie

**Adres Inwestycji:**

Szkoła Podstawowa nr 4, ul. Narutowicza 4, 05-870 Błonie,  
część działki o nr ewid. 20 i 21/1, obręb 15, gmina Błonie

KLASYFIKACJA WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ /CPV/  
CPV- 45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw  
CPV 45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji  
CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni  
CPV 45342000-6 Roboty w zakresie wznoszenia ogrodzeń  
CPV-45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę  
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania  
oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg  
CPV- 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych  
45.23.30.00-9 Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej

Podstawa opracowania: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r.

Opracował: mgr inż. Leszek Kapczyński  
Warszawa, maj 2019 r.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót  
„Budowa terenu rekreacyjno - turystycznego w Błoniu”

Zawartość opracowania:

1. Część ogólna
  - 1.1. Wstęp
  - 1.2. Zakres stosowania
  - 1.3. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
  - 1.4. Przedmiot i zakres robót budowlanych
  - 1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
  - 1.6. Informacje o terenie budowy
  - 1.7. Dokumenty budowy
  - 1.8. Określenia podstawowe
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych
6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów budowlanych
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót budowlanych
9. Opis sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych
10. Podstawa płatności
11. Dokumenty odniesienia

Uwaga: Wszędzie, gdzie w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia przekazanej oferentowi (przedmiar, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych) wystąpią nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane, Zamawiający dopuszcza użycie innych materiałów, o równoważnych lub lepszych ze wskazaniami parametrach.)

*mgr inż. Leszek KAPCZYŃSKI*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
M.A. 7.0088/PW/OK/10

STAROSTWO POWIATU  
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
z siedzibą  
w Ożarowie Mazowieckim

~~Starosta Warszawski Zachodni~~

~~Starosta Warszawski Zachodni  
nie wniósł sprzeciwu w terminie ustalonym  
do zgłoszenia nr .....  
Termin wniesienia sprzeciwu upłynął  
dnia .....~~

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót  
„Budowa terenu rekreacyjno - turystycznego w Błoniu”

STAROSTWO POWIATU  
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
ul. Sienkiewicza 3  
05-110 Ożarów Mazowiecki

## 1. Część ogólna

### 1.1. Wstęp

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiOR) stanowi opracowanie zawierające zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania i odbioru robót budowlanych, własności materiałów, sposobu wykonania oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót, które niezbędne są do określenia standardu i jakości wykonania robót.

### 1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pt.1.1

### 1.3. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budowa terenu rekreacyjno – turystycznego w Błoniu.

### 1.4. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót jest budowa terenu rekreacyjno – turystycznego w Błoniu przy Szkole Podstawowej Nr 4 przy ul. Narutowicza 4 w Błoniu, w gminie Błonie, powiat warszawski zachodni, woj. mazowieckie, na części działek o nr ewid. 20 i 21/1 z obręb 15.

Zakres robót:

- roboty ziemne związane z przygotowaniem terenu pod montaż urządzeń;
- roboty ziemne związane z przygotowaniem terenu pod nawierzchnię placu zabaw;
- dostawa i montaż urządzeń wyposażenia placu zabaw, ogrodzenia, budek lęgowych oraz domków dla owadów;
- wykonanie nawierzchni poliuretanowej placu zabaw;
- wykonanie ciągów komunikacyjnych;
- roboty porządkowe;
- roboty ogrodnicze.

Dokładne dane przedstawiono w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST 01.00-SST 08.00) na końcu opracowania.

### 1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących

Prace towarzyszące:

- utrzymanie porządku stanowiska roboczego oraz czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego;
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót;
- przygotowanie zapraw i mieszanek betonowych,
- wywieszenie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół terenu budowy oraz oznakowanie terenu budowy,
- wywóz ziemi pozostałej po korytowaniu pod nawierzchnie.

### 1.6. Informacje o terenie budowy

Terenem budowy będzie plac zlokalizowany przy Szkole Podstawowej Nr 4 przy ul. Narutowicza 4 w Błoniu na działce o nr ewid. 20 i 21/1, obręb 15, gmina Błonie, powiat warszawski zachodni.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże protokolarnie Wykonawcy teren budowy wraz z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, celem wykonania powierzonego zadania.

### Organizacja robót budowlanych i przekazanie terenu budowy

Do obowiązków Zamawiającego należy:

- uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień prawnych i administracyjnych umożliwiających prowadzenie robót;
- przekazanie placu budowy w formie protokołu w terminie uzgodnionym w umowie;
- zapewnienie wstępu pracowników Wykonawcy oraz dojazdu pojazdów na teren budowy;
- wskazanie i udostępnienie miejsca przyłączy do wody oraz do przyłącza energii elektrycznej;
- odbiór robót.

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- przejęcie placu budowy;
- prowadzenie robót w sposób zorganizowany, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie z obowiązującymi normami;
- oznakowanie terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- zabezpieczenie materiałów i sprzętu przed kradzieżą od dnia przejęcia placu budowy do dnia spisania protokołu odbioru robót;
- sukcesywne porządkowanie terenu robót, usuwanie na bieżąco zbędnych materiałów, opakowań, sprzętu i

STAROSTWO POWIATU  
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
z siedzibą  
w Ożarowie Mazowieckim

Starosta Warszawski Zachodni  
nie wniósł sprzeciwu w terminie ustalonym  
do zgłoszenia nr .....  
Termin wniesienia sprzeciwu upłynął  
dnia .....

innych zanieczyszczeń oraz ostateczne uporządkowanie placu budowy po zakończeniu robót;

#### **Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót**

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

#### **Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na plac budowy i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa.

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Pracownikom należy wydać odzież roboczą, a także środki ochrony indywidualnej, stosowanie do rodzaju wykonywanej pracy. Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.

Do środków ochrony osobistej należą: rękawice i buty ochronne, a w przypadkach koniecznych, kaski oraz/lub okulary ochronne.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

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

### **1.7. Dokumenty budowy**

#### **1.7.1. Dziennik budowy**

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

#### **1.7.2. Deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty**

Deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty zastosowanych materiałów i urządzeń stanowią załączniki do odbioru robót. Wykonawca zobowiązany jest udostępnić ww. dokumenty na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### **1.7.3 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.3.1. i 6.3.2., następujące dokumenty:

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

### **1.8. Określenia podstawowe**

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.8.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć :

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.8.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.8.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolnostojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

30

1.8.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszyny antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.8.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.8.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przykrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.8.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.8.8. Robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.8.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.8.10. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.8.11. terenie budowy – należy przez to które prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.8.12. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.8.13. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.8.14. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego: a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych, b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.8.15. aprobatie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.8.16. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.8.17. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.8.18. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.8.19. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami



i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.8.20. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.8.21. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

Wszystkie wykorzystywane w trakcie realizacji materiały i urządzenia muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz muszą spełniać wymogi odnośnie przepisów i posiadać certyfikaty bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności z obowiązującymi normami; w szczególności dotyczy to zainstalowanych na placu zabaw urządzeń zabawowych i sprawnościowych.

### **2.2. Kontrola materiałów i urządzeń**

Zamawiający może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru/ Zamawiającego.

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

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

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami i ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Liczba i wydajność sprzętu gwarantować powinna przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową. Użycie wariantowego rodzaju sprzętu będzie możliwe jedynie po uprzedniej akceptacji ze strony Inspektora nadzoru.

## **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i wyrobów oraz nie spowodują zmiany parametrów technicznych.

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**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt.

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

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

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz za jakość wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji

technicznej wykonania i odbioru robót.

Roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia, w oparciu o obowiązujące przepisy i normy, jak również wytyczne projektantów opisane w dokumentacji projektowej. Roboty należy wykonywać zgodnie z Instrukcjami Technicznymi producentów.

Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjne oraz muszą zostać uprzednio zgłoszone i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do ustanowienia kierownika budowy posiadającego odpowiednie przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

## **5.2. Roboty dodatkowe**

W przypadku wystąpienia konieczności wykonania robót dodatkowych, których, mimo zachowania należytej staranności, nie można było przewidzieć w momencie podpisania umowy, kierownik budowy wspólnie z inspektorem nadzoru uzgodnią w formie protokołu „konieczności” zakres tych prac, uzasadniając jednocześnie konieczność ich wykonania.

Wykonawca może przystąpić do wykonania robót dodatkowych dopiero po podpisaniu przez Zamawiającego protokołu „konieczności”, otrzymaniu pisemnego zlecenia wykonania robót i podpisaniu przez Wykonawcę i Zamawiającego stosownego aneksu do umowy (względnie nowej umowy) określającego zakres oraz wartość robót dodatkowych. W przypadku, gdy zakres robót dodatkowych spowodować może wstrzymanie robót przewidzianych umową i/lub może mieć wpływ na przesunięcie terminu ich zakończenia, Wykonawca zgłosi ten fakt inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a Zamawiający wydłuży przewidziany umową termin zakończenia zadania o ilość dni koniecznych na realizację ww. robót dodatkowych.

## **5.3. Likwidacja placu budowy**

Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony odpowiednimi przepisami administracyjnymi.

# **6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów budowlanych**

## **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę robót oraz za ich zgodność z wymaganiami zawartymi w SST. Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do kontrolowania prowadzonych robót, jakości zabudowywanych materiałów z częstotliwością gwarantującą to, by roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

## **6.2. Wymagania w zakresie odbioru wyrobów**

Wykonawca ma obowiązek:

- egzekwować od dostawców wyroby o odpowiednich parametrach jakościowych, zgodnych z wymogami obowiązujących norm, posiadające stosowne aprobaty i atesty;
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania wyrobów w celu zapewnienia ich odpowiedniej jakości;
- planować terminy dostaw materiałów w sposób zapewniający ciągłość prowadzonych robót;

## **6.3. Certyfikaty i deklaracje zgodności**

Wykonawca ma obowiązek stosować tylko takie materiały, które:

- posiadają certyfikaty na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- posiadają deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

# **7. Obmiar robót**

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

Obmiar robót stosuje się przy zastosowaniu wynagrodzenia obmiarowego. Przy zastosowaniu wynagrodzenia ryczałtowego nie przewiduje się obmiaru robót.

## 8. Odbiór robót budowlanych

### 8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót budowlanych

Odbiór będzie prowadzony zgodnie z warunkami umownymi dla przedmiotowego zamówienia. Podstawowym dokumentem będzie protokół odbioru robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Inwestora.

Odbiór robót będzie dokonany komisyjnie, w obecności przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy, z uwzględnieniem następujących elementów:

- terminowości wykonania;
- certyfikatów, atestów i/lub deklaracji zgodności na materiały i urządzenia wyposażenia placu zabaw;
- oceny wizualnej;
- wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Protokół odbioru końcowego sporządza się w formie pisemnej i powinien być podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Każda ze stron uczestnicząca w odbiorze otrzymuje egzemplarz protokołu odbioru.

### 8.2. Rodzaje odbiorów robót

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

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

Protokoły sporządza się w formie pisemnej i powinien być podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Każda ze stron uczestnicząca w odbiorze otrzymuje 1 egzemplarz protokołu odbioru.

## 9. Opis sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie.

Wszelkie niezbędne koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być uwzględnione w oferowanej cenie za realizację przedmiotowego zamówienia, z wyłączeniem robót dodatkowych zaakceptowanych na podstawie protokołów „konieczności” i zleconych Zamawiającemu na podstawie odrębnego zlecenia, sporządzonego w formie pisemnej.

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące.

## 10. Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami umowy.

## 11. Dokumenty odniesienia

1. Dokumentacja techniczna
2. Przedmiar robót
3. Normy, instrukcje i poradniki wskazane w dokumentacji
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
5. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2003r Nr 207 poz. 2016 – wraz ze zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

*mgr inż. Leszek KAPCZYŃSKI*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
MAZ/00088/WOK/00



01.00. ROBOTY ZIEMNE.  
WYKONANIE WYKOPÓW  
CPV-45111200-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ  
I ROBOTY ZIEMNE-WYKONANIE WYKOPÓW W GR.KAT. I-IV

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów przestrzennych w gruntach kategorii I-IV.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- koryta i wywiezieniem nadmiaru ziemi;
- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod nawierzchnię.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

- a) humusowanie – usunięcie wierzchniej warstwy ziemi przy użyciu spycharki lub ręczne,
- b) profilowanie terenu – wykonanie równania terenu przy pomocy spycharki lub ręczne,
- c) odkład – miejsce wbudowania lub składowania gruntu na czas określony.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. MATERIAŁY

Nie występują.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące stosowanego sprzętu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Rodzaj sprzętu i jego moc powinna być dostosowana do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty oraz do trudności jego odspojenia. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 5.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsca składowania ziemi urodzajnej gruntu, oraz wywozem urobku. Obszar korytowania oznaczyć przy pomocy szpilek/palików, których rozmieszczenie umożliwić naciągnięcie sznurków do wytyczenia obszaru korytowania w odstępach maksymalnie co 10 metrów.

### 5.3. Wykonanie koryta

Wykonanie wykopu należy przeprowadzić w sposób mechaniczny przy użyciu sprzętu opisanego w pkt. 3.2. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po dnie. W czasie realizacji robót ziemnych należy nad

otwartymi wykopami ustawić łaty celownicze ułatwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu oraz kontrole rzędnych dna.

Odspojony w czasie korytowania grunt należy wykorzystać zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami z Inspektorem nadzoru oraz zgodnie z warunkami zawartej Umowy, tj. częściowo wykorzystać do zniwelowania terenu poza obrębem placu zabaw, a nadmiar urobku wywieźć na odkład poza terenem budowy.

#### **5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża**

Profilowanie podłoża powinno nastąpić po oczyszczeniu gruntu z zanieczyszczeń.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki lub inny sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Wskaźnik zagęszczenia zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

#### **5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża**

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 6.

#### **6.2. Kontrola jakości wykonania wykopów.**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót.

### **7. OBMAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego koryta.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 8.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne zasady sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 9.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
2. PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
3. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

**02.00 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE**  
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania  
oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

**1. WSTĘP**

**1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża o wymiarach 100x20x6 cm na podsypce cementowo-piaskowej.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

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

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 2.

**2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701 [7],

**2.2.2. Wymiar i kształt obrzeży**

Obrzeża betonowe szare o wym. 100x20x6cm. Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

**2.2.3. Materiały na ławę i do zaprawy**

Piasek do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113 [6].

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu** Ogólne wymagania dotyczące środków transportu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

**4.2. Transport obrzeży betonowych**

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 5.

**5.2. Wykonanie koryta**

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

**5.3. Podłoże lub podsypka (ława)**

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

#### 5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać zgodnie z dokumentacją projektową. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 6.

#### 6.2. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod podsypkę (ławę) zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku zgodnie z wymaganiami pkt. 5.3,
- ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża,

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 7.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1mb (metr bieżący) ustawionego obrzeża.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 8.

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

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne zasady sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych

Ogólne wymagania dotyczące podstawy sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 9.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. N-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. N-B-06250 Beton zwykły
3. N-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
5. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
7. BN-80/6775-Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, 03/01 parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
8. BN-80/6775-Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, 03/04 parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

mgr inż. Leszek KAPCZYŃSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcji budowlanej  
nr MAZ/0248-PW/01

STAROSTWO POWIATU  
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
z siedzibą  
w Starowie Mazowieckim

03.00 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
PODBUDOWA Z KRUSZYW  
CPV 45.23.30.00-9

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszyw mineralnych stabilizowanych mechanicznie w trakcie budowy terenu rekreacyjno – turystycznego w Błoniu.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego, mineralnego, stabilizowanego mechanicznie.

### 1.4. Określenia podstawowe

- Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 2.

### 2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu warstwy odsączającej, warstwy nośnej oraz warstwy wyrównawczej są kruszywa mineralne o odpowiedniej granulacji.

### 2.3. Wymagania dla kruszywa

#### 2.3.1. Warstwa odsączająca:

- żwir i mieszanka wg PN-B-11111 [14],
- piasek wg PN-B-11113 [16].

#### 2.3.2. Warstwa nośna:

- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie frakcji 0 - 31,5 mm, gr. 15 cm;

#### 2.3.3. Warstwa wyrównawcza:

- mieszanka drobna - miał kamienny frakcji – 0-4 mm - stabilizowana i specjalnie niwelowana wg. określonego współczynnika z dozwolonym odchyleniem powierzchni + 5 mm na każde 4 m długości, gr. 3 cm;

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

Ponadto Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy nośnej i wyrównującej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych i/lub ubijaków mechanicznych.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Pozostałe ogólne wymagania dotyczące środków transportu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

### 4.2. Transport kruszywa

Do przewozu kruszywa można używać dowolnych środków transportu pozwalających na zabezpieczenie go przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami oraz nadmiernym zawilgoceniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 5.



## 5.2. Składowanie materiałów

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy nośnej i wyrównującej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

## 5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

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

Po końcowym wyprofilowaniu warstwy nośnej lub wyrównującej należy przystąpić do jej zagęszczania.

## 5.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczanie warstwy o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczanie warstwy o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania należy wyrównywać na bieżąco poprzez spulchnienie warstwy kruszywa oraz dodanie bądź usunięcie materiału, aż do uzyskania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa nośna lub wyrównująca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do momentu osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8]. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę nośną, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych według BN-64/8931-02 [6].

Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien być większy niż 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% -20% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt. 2.3 powyżej.

### 6.3. Badania w czasie robót

#### 6.3.1. Sprawdzenie szerokości warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -1.

#### 6.3.2. Sprawdzenie równości warstwy

Nierówności podłużne warstwy nośnej i wyrównującej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7]. Nierówności poprzeczne warstwy nośnej i wyrównującej należy mierzyć łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

#### 6.3.3. Sprawdzanie spadków poprzecznych

Spadki poprzeczne warstwy nośnej i wyrównującej powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### 6.3.4. Sprawdzanie rzędnych wysokościowych

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### 6.3.5. Sprawdzanie grubości warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją  $\pm 1$  cm. Jeżeli ze względów technologicznych warstwa została wykonana w dwóch warstwach, należy dokonać pomiaru łącznej grubości tych warstw.

#### 6.3.6. Sprawdzenie zagęszczenia podbudowy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej (mrozoochronnej), określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1. Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [6], nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2] i powinna być ona równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

#### 6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

##### 6.4.1. Niewłaściwa grubość podbudowy

W przypadku stwierdzenia odchyłeń od wymaganej grubości na wszystkich powierzchniach wadliwych Wykonawca zobowiązany jest do modyfikacji grubości warstwy poprzez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora nadzoru, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Koszt wykonania tych robót spoczywa na Wykonawcy. Po wykonaniu tych robót należy przeprowadzić ponowny pomiar i ocenę grubości warstwy, według wyżej podanych zasad.

##### 6.4.2. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora nadzoru.

Jeśli zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy, koszt wykonania tych robót spoczywa na Wykonawcy.

##### 6.4.3. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują odchylenia od określonych w niniejszej dokumentacji lub normach przytoczonych w pkt. 10, powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane, a następnie powtórnie zagęszczone.

Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 1 cm i/lub nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, dołożenie materiału, a następnie powtórne zagęszczenie.

### 7. OBMIAŁ ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 7.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 8.

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

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne zasady sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych

Ogólne wymagania dotyczące podstawy sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 9.

mgr inż. Lesz...  
Uprawnienia budowlane  
i kierowania robotami  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjnej - budowlanej  
nr MAZ/02... 11.11.20...

STAROSTWO POWIATU  
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
z siedzibą  
w Ożarowie Mazowieckim

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

*mgr inż. Leszek KAPCZYŃSKI*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
nr MAZ/0288/PWO/002

STAROSTWO POWIATU  
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
z siedzibą  
w Ożarowie Mazowieckim

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

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z kształtowaniem placów zabaw oraz montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z kształtowaniem placów zabaw oraz wznoszeniem konstrukcji w czasie budowy terenu rekreacyjno - turystycznego w Błoniu.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

a) urządzenia zabawowe – wyrób gotowy, fabrycznie wykończony.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót przedstawiono w OST „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 2.

### 2.2. Wykaz urządzeń i rodzaje materiałów stosowanych przy budowie placu zabaw:

Urządzenia rekreacyjne, ławki, kosze na śmieci, tablice informacyjne – wyroby gotowe, fabrycznie wykończone.

#### Wymagania dotyczące właściwości wyrobów

Wszystkie urządzenia zabawowe muszą być zgodne z Normą PN-EN 1176:2017 - Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań i posiadać certyfikaty wydane przez jednostkę akredytowaną.

- konstrukcja huśtawki ze stali nierdzewnej;
- konstrukcje urządzeń wykonane ze stali konstrukcyjnej czarnej, oczyszczonej w procesie piaskowania, zabezpieczonej przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe atestowanymi farbami poliesterowymi, odpornymi na UV;
- konstrukcja tablicy informacyjnej wykonana z drewna klejonego - słupy o przekroju kwadratowym;
- łączniki i klamry występujące w zestawach z mocnych stopów aluminiowych zabezpieczone antykorozyjnie min. w procesie kateforezy oraz malowania proszkowego farbami poliesterowymi; klamry wyposażone w zawias zapewniający dużą sztywność konstrukcji;
- drabinki, poręcze, rury strażackie, itp. ze stali nierdzewnej;
- ścianki linowe wykonane z lin polipropylenowych typu pp-multisplit o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym;
- łączenie lin za pomocą łączników kulkowych z poliamidu formowanego metoda wtryskową;
- części z tworzyw sztucznych odporne na działanie niskich i wysokich temperatur;
- osłony poliamidowe na łączeniach łańcuchów ze stali nierdzewnej ze słupami konstrukcyjnymi;
- ślizgi zjeżdżalni – stal nierdzewna;
- daszki osłonki boczne wykonane z trójwarstwowych płyt HDPE o grubości min. 15 mm, odpornych na działanie warunków atmosferycznych i promieniowanie UV;
- okna w formie bulaja wykonane z bezpiecznego poliwęglanu o grubości 8 mm;
- podesty oraz ścianki wspinaczkowe wykonane z płyt HPL o grubości 13 mm, odpornych na wilgoć i UV;
- kamienie wspinaczkowe wykonane z mieszanki kruszyw i kolorowych zabezpieczone przed samoistnym odkręceniem,
- elementy łączne takie jak śruby, nakrętki, podkładki – wykonane ze stali nierdzewnej;
- połączenia śrubowe osłonięte nasadkami ochronnymi z odpornego na uderzenia tworzywa;
- siedziska huśtawkowe typu „deseczka” o konstrukcji aluminiowej pokryte miękką gumą EPDM;
- siedziska huśtawkowe typu „koszyk” - o konstrukcji łączącej aluminium i stal nierdzewną, pokryte miękkim poliuretanem;

43

- atestowane łańcuchy huśtawki o średnicy 6 mm ze stali nierdzewnej;
- podwójnie łożyskowany mechanizm zawiesi zapewniający bezgłośną pracę, wykonany ze stali nierdzewnej;
- siedziska ławek wykonane z antypoślizgowej płyty HPL hexa o grubości 10 mm;
- siedziska sprężynowców i huśtawki wagowej z trójwarstwowej płyty HDPE o grubości 13 mm;
- konstrukcja ogrodzenia wykonana ze stali cynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo, o średnicy drutu siatki 4 mm oraz przekroju słupków 4x6 cm;
- domki dla owadów wykonane z impregnowanego drewna, malowanego farbami;
- budki lęgowe dla ptaków wykonane z płyty MDF, zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych poprzez malowanie farbami.

Nie dopuszcza się stosowania urządzeń o konstrukcji drewnianej oraz elementów stalowych malowanych proszkowo zamiast elementów ze stali nierdzewnej oraz jeśli projektowane elementy przewidziane są ze stali czarnej ocynkowanej i malowanej proszkowo farbami poliestrowymi – zastosowania elementów wyłącznie malowanych proszkowo, lecz nie zabezpieczonych metodą ocynku, i odwrotnie.  
Szczegółowe parametry techniczne i funkcjonalne urządzeń zgodnie z opisem w części opisowej dokumentacji.

Wszystkie zastosowane przez wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisami w projekcie budowlanym 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 (strefy bezpieczeństwa, itp.),
- wyglądu (struktura, faktura, barwa, proporcje elementów składowych).

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych pod warunkiem, że będą jak najbardziej zbliżone wyglądem, sposobem konfiguracji i wielkością (różnice max. +/-5%) do przedstawionych w dokumentacji wykonawczej, a także będą spełniać te same funkcje, co urządzenia wymienione w projekcie (nie dopuszcza się urządzeń o mniejszej funkcjonalności) oraz pod warunkiem, że ich strefy bezpieczeństwa będą się mieścić w granicach projektowanych nawierzchni amortyzujących.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowanego sprzętu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Roboty związane z kształtowaniem placów zabaw oraz montażem i wznoszeniem gotowych konstrukcji mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

Materiały na budowę placu zabaw powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć uszkodzeń, trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 5.

#### **5.2. Wykonanie robót związanych z instalacją sprzętu rekreacyjnego**

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi dotyczącymi instalowania urządzeń danego producenta urządzeń.

W ramach montażu należy wykonać następujące czynności:

- dokładne wyznaczenie miejsca posadowienia urządzeń zabawowych z zachowaniem odległości pokazanych w rysunkowej dokumentacji technicznej. Strefy bezpieczeństwa urządzeń nie mogą na siebie nachodzić,
- wykopanie dołków pod słupy konstrukcyjne urządzeń,
- osadzenie urządzeń wg wytycznych producenta. Urządzenia nie posiadające prefabrykowanych bloków betonowych do montażu w gruncie należy zabetonować.
- zestawy zabawowe, które składane są w miejscu montażu z pojedynczych elementów należy montować zgodnie



z wytycznymi Normy PN-EN 1176:2009, dbając aby odległości pomiędzy elementami nie stwarzały ryzyka zakleszczeń.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 6.

### 6.2. Kontrola jakości

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z umową pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania oraz sprawdzeniu dokładności rozmieszczenia sprzętu z zachowaniem stref bezpieczeństwa urządzeń.

Wszystkie elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa wydane przez akredytowaną, niezależną jednostkę.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiaru są:

Elementy małej architektury – za 1 szt. dostarczonych i zamontowanych urządzeń.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 8.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych

Ogólne wymagania dotyczące podstawy sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

- PN-EN 1176-1:2017 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 1176-2:2017 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.
- PN-EN 1176-3:2017 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżałni.
- PN-EN 1176-4:2017 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.
- PN-EN 1176-5:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.
- PN-EN 1176-6:2017 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.
- PN-EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.
- PN-EN 1176-10:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy.
- PN-EN 1176-11:2014 – 11 – wersja angielska Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 11: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań dotyczące sieci przestrzennej.
- PN-EN 1177:2018 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.
- PN-EN 16630:2015-06 – wersja angielska Wyposażenie

mgr inż. Leszek KAPCZYŃSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
nr MAZ/0288/PWOK/09

05.00. NAWIERZCHNIE PLACU ZABAW  
CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni poliuretanowej amortyzującej upadki w strefach bezpieczeństwa urządzeń rekreacyjnych.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pt.1.1

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej placu zabaw przy Szkole Podstawowej nr 4 przy ul. Narutowicza 4 w Błoniu.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

- nawierzchnia syntetyczna placu zabaw – nawierzchnia wylewana poliuretanowa wykonywana w miejscu montażu, bezspoinowa, dwuwarstwowa (składająca się ze spodniej warstwy amortyzującej z granulatu SBR i wierzchniej warstwy ozdobnej z kolorowego granulatu EPDM).

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 2.

### 2.2. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej SST są:

#### 2.2.1. Warstwa nawierzchni poliuretanowej:

- granulatu EPDM frakcji 1-3,5 mm;
- granulatu SBR frakcji 2-8 mm;
- lepiszcze poliuretanowe;
- kolorystyka zgodna z dokumentacją projektową;
- grubość warstwy nawierzchni zgodna z dokumentacją projektową;

#### 2.2.1.1. Wady niedopuszczalne

- niezgodna z dokumentacją projektową grubość warstwy nawierzchni – mniejsza i/lub nie posiadająca właściwości amortyzowania upadków z projektowanej wysokości;
- występowanie zanieczyszczeń obcych w granulacie lub kleju;
- niezgodna ze specyfikacją frakcja granulatu;
- kolorystyka niezgodna z założeniami projektu;
- nieprawidłowe, niezgodne z instrukcją producenta dobór i proporcje składników;
- nierówności i odchylenia od płaszczyzny wybiegające poza zakres określony w normie;

#### 2.2.1.2. Transport

- granulatu – w workach lub pojemnikach;
- klej poliuretanowy – w beczkach zabezpieczonych przez rozlaniem i dostępem osób niepowołanych;

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

### 3.2. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarka do mieszania dwuskładnikowych warstw nawierzchni sportowych;
- gorąca kielnia do wygładzania mas;
- agregat prądotwórczy;
- wózek transportowy do przewożenia beczek z lepiszczem poliuretanowym;
- betoniarka mieszątkowa;

Rodzaj sprzętu i jego moc powinna być dostosowana do potrzeb technologicznych związanych z rozkładaniem nawierzchni poliuretanowej. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 5.

##### 5.2. Kolejność wykonania robót

Wykonanie robót musi być zsynchronizowane z wykonaniem innych prac budowlanych przewidzianych zadaniem inwestycyjnym.

##### 5.3. Zakres prac:

###### 5.3.1. Wykonanie nawierzchni poliuretanowej

Warunkiem poprawnego wykonania w/w nawierzchni jest przestrzeganie warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów opisanych w oryginalnych kartach technicznych systemów i produktów.

Kolejność wykonywania robót:

###### Ułożenie warstwy podkładowej nawierzchni z granulatu SBR:

Granulat SBR dokładnie wymieszać z lepiszczem poliuretanowym w specjalnym mieszalniku, tak aby każda granulka otoczona była klejem. Przygotowaną masę ułożyć na uprzednio przygotowanym podłożu na grubość zgodną z dokumentacją projektową w strefie bezpieczeństwa zabawek oraz na pozostałych obszarach wskazanych w dokumentacji projektowej (przygotowanie warstwy amortyzującej pod nawierzchnię). Masę rozkładać ręcznie dbając o uzyskanie równej grubości na całej rozkładanej powierzchni (grubość zgodnie z dokumentacją projektową), a następnie pozostawić do utwardzenia. Czas wiązania uzależniony jest od temperatury i wilgotności otoczenia.

Przy rozkładaniu warstwy podkładowej należy zwrócić uwagę, aby przewidziana w dokumentacji projektowej grubość warstwy była taka sama w całej strefie bezpieczeństwa danego urządzenia zabawowego.

###### Ułożenie warstwy użytkowej nawierzchni z granulatu EPDM:

Po całkowitym wyschnięciu warstwy podkładowej z granulatu SBR należy przystąpić do rozkładania ozdobnej warstwy użytkowej z kolorowego granulatu EPDM (zgodnie z kolorystyką i wzorami przedstawionymi w części rysunkowej dokumentacji projektowej). Przed przystąpieniem do rozkładania warstwy EPDM dokładnie oczyścić powierzchnię amortyzującą, w szczególności piasek i inne zanieczyszczenia, które mogą mieć wpływ na przyczepność kolejnej warstwy, a następnie zaimpregnować podłoże specjalistycznymi preparatami (zgodnie z instrukcją producenta nawierzchni).

Granulat EPDM dokładnie wymieszać z lepiszczem poliuretanowym w specjalnym mieszalniku, tak aby każda granulka otoczona była klejem. Przygotowaną masę ułożyć na uprzednio przygotowanym podłożu na grubość zgodną z dokumentacją projektową (przygotowanie warstwy użytkowej nawierzchni).

Przy rozkładaniu nawierzchni poliuretanowej należy bezwzględnie przestrzegać wymaganych przez producenta systemu proporcji kleju w stosunku do ilości użytego granulatu na 1m<sup>2</sup>.

###### Ułożenie nawierzchni na wzniesieniach terenu (warstwa amortyzująca + użytkowa):

Ułożenie nawierzchni na ukształtowanych wzniesieniach terenu może wymagać (w zależności od rozwiązań przyjętych przez producenta danego systemu nawierzchni dla powierzchni pochyłych), wykonania w miejsce warstwy SBR, warstwy mineralno-syntetycznej stanowiącej mieszanek granulatu SBR z kruszywem mineralnym frakcji 2-8 mm, połączonych lepiszczem poliuretanowym.

Sposób układania nawierzchni ze spodnią warstwą syntetyczno-mineralną jest analogiczny do wykonania nawierzchni bezspoinowej z warstwą amortyzującą.

###### 5.3.1.1. Własności użytkowe nawierzchni:

- bezspoinowość;
- antypoślizgowość;
- elastyczność;
- odporność na starzenie i promieniowanie UV;
- estetyczny wygląd;

###### 5.3.1.2. Wady niedopuszczalne w trakcie wykonania prac budowlanych

- niezgodność wykonania prac budowlanych z dokumentacją;
- nieodpowiednie zagęszczenie warstw podbudowy;
- nieprawidłowe (mniejsze niż zaprojektowane) grubości warstw z granulatu;
- nierówności nawierzchni;

- nieodpowiednie wyprofilowanie spadków nawierzchni;
- nieuprzątnięcie terenu z pozostałości budowlanych;

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 6.

### 6.2. Kontrola jakości poszczególnych warstw podbudowy oraz nawierzchni

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Kontrola polega na ocenie jakości wykonanych robót, a w szczególności:

- grubości poszczególnych warstw nawierzchni na całej powierzchni;
- czystości materiału;
- równości płaszczyzny;
- zgodności koloru nawierzchni poliuretanowej z dokumentacją projektową.

### 6.3. Badania

Nawierzchnie poliuretanowe muszą bezwzględnie posiadać certyfikat na zgodność z normą EN 1177:2018 wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą.

## 7. OBMIAK ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 8.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych

Ogólne wymagania dotyczące podstawy sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.

PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.

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

*mgr inż. Leszek KAPCZYŃSKI*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
nr MAZ/0288/PW/OK/09

STAROSTWO POWIATU  
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
z siedzibą  
w Ożarowie Mazowieckim

58

06.00 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
OGRODZENIA  
45.34.20.00-6 Roboty w zakresie wznoszenia ogrodzeń

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania ogrodzenia w trakcie budowy terenu rekreacyjno – turystycznego w Błoniu w gminie Błonie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie nr 4.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- wykonanie ogrodzenia z paneli stalowych przetłaczanych,
- ogrodzenie osadzone w fundamencie betonowym z betonu B25.
- montaż furtki szer. 100cm - 1 szt..

**1.4 Określenia podstawowe**

4.4.1 Panele stalowe – wykonane z drutu ocynkowanego i malowanego proszkowo.

**2. MATERIAŁY:**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 2.

**2.2. Stosowane materiały:**

- Stopy betonowe pod słupki stalowe – beton B25,
  - Panele zgrzewane, wykonane z ocynkowanych drutów stalowych, szerokość paneli: 250 cm, wysokości paneli: 100 cm.
  - Słupki ogrodzeniowe ocynkowane, a następnie malowane metodą proszkową w wyposażone w obejmy montażowe do paneli.
  - Słupki zabezpieczone górnymi nakładkami wykonanymi z tworzywa pcv, zabezpieczającymi przed przedostaniem się wody do środka słupka.
  - Furtka: stalowa ocynkowana, a następnie malowana proszkowo, wyposażona w zamek lub samozamykacz.
- Fundament wykonać z wylewanych bloków betonowych z betonu B25, tak aby górna powierzchnia fundamentu była min. 15 cm poniżej terenu.
- Fundamentowanie i instalowanie ogrodzenia wykonać zgodnie z PN-EN 1176-1:2017 i PN-EN 1176-7:2009.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, itp.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

Transport materiałów dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zapewnienia realizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST i umową. Materiały należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 5.

**5.2..Wykonanie robót**

**5.2.1. Przygotowanie dołów pod słupki**

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektor Nadzoru nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a gł. min. 75 cm.

W przypadku wykonywania ogrodzenia bez podmurówki, jeśli w dokumentacji projektowej nie podano inaczej,



to w pierwszej kolejności należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe oraz na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na odcinki długości 2,6 m.

#### 5.2.2. Ustawienie 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 należy dokładnie obetonować betonem B25. Góra fundamentu powinna znajdować się 15 cm poniżej terenu.

#### 5.2.3. Montaż przesł ogrodzeniowych

Przesła ogrodzeniowe instalować kolejno na uprzednio osadzonych słupkach, przy pomocy obejm montażowych.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 6.

#### 6.2. Kontrola jakości robót

W czasie wykonywania ogrodzenia należy skontrolować:

- zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków i zabetonowania;

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 7.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m [metr].

Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia, wyłączając bramy, dla których jednostką obmiarową jest 1 komplet oraz oraz furtki, dla których jednostką obmiarową jest 1 szt.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 8.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne zasady sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych

Ogólne wymagania dotyczące podstawy sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 9.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
2. PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
3. PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia wymagania i badania
4. PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

*mgr inż. Leszek KAPCZYŃSKI*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
nr MAZ/0288/PWOK/19

07.00. ZIELEŃ – TRAWNIKI  
ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENU  
USŁUGI SADZENIA ROŚLIN ORAZ UTRZYMANIA TERENÓW ZIELONYCH  
CPV- 45112710-5, CPV-77310000-6

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem zieleni otaczającej plac zabaw.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pt.1.1

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem trawników.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- przygotowaniem gruntu pod trawnik;

- założeniem trawników z rolki;

i obejmują:

- oczyszczenie gruntu z resztek pobudowlanych oraz wyprofilowanie spadków umożliwiających naturalne odprowadzenie wód opadowych,

- uzupełnienie ewentualnych ubytków ziemi;

- wyrównanie nierówności terenu;

- przygotowanie podłoża pod założenie trawników;

- nawożenie;

- założenie trawnika z rolki.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

- ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój;

- humus – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych;

- darń z rolki;

- materiał roślinny – sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich;

- bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi korzeniami rośliny;

- forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu;

- forma pienna – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 2,20 do 2,50 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną;

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 2.

### 2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima – powinna być zdjęta przez rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości;

- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zanieczyszczona chemicznie, zasolona oraz nie może być zagruzowana ani być przerośnięta korzeniami;

### 2.3. Darń z rolki

Cechy trawnika darniowego:

- darń jest gęsta, niezachwaszczona i zdrowa, jednakowego koloru na całej powierzchni;

- ziemia w strefie korzeni ma tę samą grubość, jest lekko wilgotna i się nie kruszy;

- pas rozwiniętej darni podniesiony oburącz za jedną krawędź nie przerywa się, a tym bardziej nie rozpada na kawałki;

Trawa z rolki najczęściej dostępna najczęściej w pasach/kawałkach o wymiarach 50 x 200 cm (ciężar rolki

wynosi ok. 15 kg); powinna mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy.

Darń z rolki należy zamówić z 5% zapasem w stosunku do powierzchni przeznaczonej pod trawnik, mając na uwadze straty przy układaniu. Przy dostawie należy zwrócić uwagę na jakość materiału, a przede wszystkim czy drań oraz system korzeniowy nie są przesuszone.

#### **2.4. Nawozy mineralne**

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

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

#### **3.2. Sprzęt do robót związanych z zakładaniem terenów zieleni**

Jeśli warunki tego wymagają Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szpadle, łopaty, grabie;
- narzędzia podlewające;
- glebogryzarki, odkamieniacze, niwelatory, pługi, kultywatory, brony do uprawy gleby,

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

#### **4.2 Szczegółne wymagania dotyczące transportu**

Transport materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 5.

Trawnik należy zakładać na uprzednio wyrównanym podłożu, tak aby powierzchnia placu zabaw stanowiła płaszczyznę bez nierówności, które mogą przeszkadzać w poruszaniu się po terenie placu zabaw (za wyjątkiem skarpy pośrodku placu zabaw - pomiędzy dwoma obszarami z nawierzchnią poliuretanową, gdzie projektuje się niewielki spadek <5°).

#### **5.2. Trawniki z rolki**

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,

Przed przystąpieniem do rozkładania trawy z rolki teren powinien być zwałowany. Pasy darni układać w taki sposób, aby ich brzegi ściśle do siebie przylegały i nie tworzyły się odstępy, przez co trawa może przesuszać na krawędziach. Po zakończeniu prac związanych z rozkładaniem darni całą powierzchnię trawników ponownie zwałować oraz obficie podlać.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 6.

#### **6.2. Kontrola robót**

W zakresie założenia trawników kontrola polega na sprawdzeniu:

- zgodności powierzchni trawników z dokumentacją projektową;
- równości terenu;
- prawidłowego systemu korzeniowego układanej trawy z rolki;
- prawidłowego rozłożenia i przylegania pasów darni;

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 7.

53

08.00 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
CHODNIKI Z KOSTKI BETONOWEJ  
45.23.30.00-9 Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodników w trakcie realizacji budowy terenu rekreacyjno – turystycznego w Błoniu, przy Szkole Podstawowej Nr 4 w Błoniu.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ciągów pieszych zapewniających dojście do placu zabaw.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 2.

### 2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- Kostka betonowa brukowa.

Użyta przez wykonawcę do wykonania nawierzchni betonowa kostka brukowa musi posiadać atest wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej w zakresie :

- wyglądu zewnętrznego
- kształtu wymiarów
- wytrzymałości na uciskanie
- nasiąkliwości
- odporności na działanie mrozu
- ścieralności

Wydany atest powinien określić zgodność wymienionych wyżej cech technicznych z wymaganiami podanymi w normach : PN - 88/B-06250 , PN - 84/B-04111 ; BN – 80/6775-03/01 , BN – 80/6775-03/02 i normy niemieckiej DIN 18501 .

Dopuszczalne odchyłki wymiarów materiałów :

- grubość :  $\pm 5$  mm,
- wymiary w rzucie :  $\pm 3$  mm .

Do wykonania nawierzchni chodnikowych należy stosować kostkę brukową, wibroprasowaną gr. 6 cm, w kolorze szarym.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

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

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu



Ogólne wymagania dotyczące środków transportu przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

#### **4.2. Transport kostki betonowej**

Betonowe kostki chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, na paletach transportowych producenta. Powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 5.

#### **5.2. Wykonanie koryta**

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w ST -01.03.00 „Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### **5.3. Podsypka cementowo-piaskowa**

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 i cement PN-EN-197-1. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### **5.4. Układanie chodnika z betonowych kostek betonowych**

Kostkę układa się na podsypce piaskowo-cementowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 6.

#### **6.2. Badania w czasie robót**

##### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża**

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm,
- o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm,
- szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.

##### **6.3.2. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie jej grubości oraz wymaganych spadków, zarówno poprzecznych, jak i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

##### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika i jego cech geometrycznych**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z kostki betonowej polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST:

- sprawdzeniu równości płaszczyzny chodnika /dopuszczalny prześwit pod łąką 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm/;
- zmierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie zgodności kolorystyki z projektem;

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

STAROSTWO POWIATU  
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
z siedzibą  
w Ożarowie Mazowieckim

Ogólne zasady obmiaru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 7.

## **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego chodnika.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 8.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy sposobu rozliczenia robót i prac tymczasowych przedstawiono w ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

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

BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic; parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-87/1677-04 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

BN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-80/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-88/B-0448 Grunty budowlane. badanie próbek gruntu

*mgr inż. Leszek KAPCZYŃSKI*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej

STAROSTWO POWIATU  
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
z siedzibą  
w Ożarowie Mazowieckim