

Inwestor: **Gmina Jelcz-Laskowice**

ul. Wincentego Witosa 24

55-220 Jelcz-Laskowice

## **SPECYFIKACJE    TECHNICZNE    WYKONANIA    I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Temat opracowania:

***„Montaż urządzeń skateparku przy ul. Basenowej  
w Jelczu-Laskowice”***

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

KODY CPV WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

**ROBOTY BUDOWLANE**

1. Kod – CPV 45100000-8 Roboty przygotowawcze, roboty ziemne
2. Kod – CPV 44400000-4 Różne produkty gotowe i elementy z nimi związane
3. Kod – CPV 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
4. Kod – CPV 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-00.00.**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA OGÓLNE**

**Kody CPV**

**45000000-7 - Roboty budowlane**

## **1. 0. Wymagania ogólne**

### **1.0.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ST-00.00. - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach: „**Montaż urządzeń skateparku przy ul. Basenowej w Jelczu-Laskowicach**”

### **1.0.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentacji projektowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.0.1.

### **1.0.3. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:**

- ST - 00.00. Wymagania ogólne
- ST - 01.01. Roboty ziemne
- ST - 01.02. Nawierzchnia z kostki betonowej
- ST - 01.03. Betonowe obrzeża chodnikowe
- ST – 01.04. Tereny zielone

#### **1.0.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.0.5. Obowiązki Inwestora**

##### Przekazanie dokumentacji:

Inwestor przekazuje wykonawcy 1 egzemplarz dokumentacji oraz dziennik budowy.

##### Przekazanie placu budowy:

Inwestor przekaze plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.

##### Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

##### Zawiadomienie właściwych organów:

Inwestor, co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót zawiadomi Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego we Wrocławiu dotychczas oświadczenie kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego o przejęciu obowiązków.

#### **1.0.6. Obowiązki Wykonawcy**

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy. Wykonawca zainstaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót -zaakceptowany przez Inwestora.

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy.

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

- a) Zanieczyszczeniem przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.

- b) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
- c) Możliwością powstania pożaru

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za:

- opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).
- wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.
- zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczenie do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

#### **1.0.7. Materiały i sprzęt**

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót. Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T.W. i O.R., dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

#### **1.0.8. Transport**

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

#### **1.0.9. Wykonywanie robót**

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją i ST, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepym kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca. Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji

technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

#### **1.0.10. Dokumenty budowy**

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy,
- księgę obmiarów,
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- dokumentację atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów odbiorów robót.

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- autorowi projektu,
- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z przedmiarem robót. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

#### **1.0.11. Kontrola jakości robót**

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną.

Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie,

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę, wykaz środków transportu,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
  - opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,
- wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora, jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

### **1.0.12. Obmiar robót**

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

### **1.0.13. Odbiór robót**

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.



Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

#### **1.0.14. Dokumenty do odbioru robót**

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- dokumentację podwykonawczą,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy,
- księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- dokumentację powykonawczą,
- operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

#### **1.0.15. Tok postępowania przy odbiorze**

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza pisemnie w siedzibie Inwestora oraz zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację

kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (końcową kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru. W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów fss w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

#### **1.0.16. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty będzie dokonane zgodnie z dokumentami umownymi według następujących sposobów:

**rozliczenie ryczałtowe** gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie umowy,

**rozliczenie w oparciu o wartość robót** określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej-w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu ofertowego) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

#### **1.0.17. Zasady ustalenia ceny jednostkowej**

Ceny jednostkowe za roboty

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,

#### SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np.: osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

Oznaczenia:

ST (S.T.W. i O.R.) - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,

m<sup>3</sup> - metr sześcienny,

m<sup>2</sup>- metr kwadratowy,

Szt. - sztuka,

kpl. - komplet,

mb – metr bieżący

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.01.**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ROBOTY ZIEMNE**

**Kod CPV**

**45100000-8 - Roboty przygotowawcze, roboty ziemne;**

## **1.1. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

### **1.1.1. Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót ziemnych dla wykonania fundamentów, związanych z robotami pod nazwą: „**Montaż urządzeń skateparku przy ul. Basenowej w Jelczu-Laskowicach**”

### **1.1.2. Zakres robót**

Roboty ziemne związane z :

- wykonanie wykopu pod projektowane chodniki.

### **1.1.3. Materiały**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" grunt wydobyty z wykopów i składowany na odkład, grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowieszone spoza Placu Budowy, na podsypkę.

Do wykonywania robót stosować materiały odpowiadające wymogom normy BN-72/8932-01.

### **1.1.4. Sprzęt**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

### **1.1.5. Transport**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

### **1.1.6. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robót ziemnych:

- Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych).

- Wykonanie wykopu,
- Przygotowanie podłoża,
- Zasyпка i zagęszczenie gruntu,

#### *1. Przygotowanie podłoża*

Usunięcie warstwy urodzajnej (humusu). Wykopany humus należy pozostawić do uzupełniania uszkodzonych w czasie prowadzenia prac terenów zielonych.

#### **1.1.7. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować zakres prowadzonych robót, materiały użyte do podbudowy i wskaźników zagęszczenia poszczególnych jej warstw.

#### **1.1.8. Jednostka obmiaru**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" Jednostką obmiarową robót ziemnych jest:

- odspojonego i wydobytego gruntu (wykopu) lub dowiezonego i nasypanego z odpowiednim zagęszczeniem gruntu (nasypu) z dokładnością do 1 m<sup>3</sup>,
- układania i zagęszczania podsypki, obsypki z dokładnością do 0,50 m<sup>2</sup> - m<sup>2</sup>.

#### **1.1.9. Odbiór**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją i S.T.W. i O.R.

1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

wykopy, przekopy przygotowanie podłoża, zasypanie, zagęszczenie wykopu.

2. Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

#### **1.1.10. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót - ( $m^3$ ), ( $m^2$ ) ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- roboty ziemne ręczne lub mechaniczne,
- wykonanie podsypek z materiału dowiezionego lub miejscowego,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

#### **1.1.11. Przepisy związane**

PN-B-02480 Grunty budowane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenia kapilarności gruntów.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.02.**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ**

**Kod CPV**

**45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu**



### **1.12.1 WSTĘP**

#### **1.12.1.1 Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z brukowej kostki betonowej związane z robotami pod nazwą „**Montaż urządzeń skateparku przy ul. Basenowej w Jelczu-Laskowicach**”

#### **1.12.1.2. Zakres stosowania**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w p.1.1.

Zakres prac:

- nawierzchnia chodnika z kostki betonowej;

#### **1.12.1.4. Określenia podstawowe**

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

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **1.12.2. MATERIAŁY**

#### **1.12.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.12.2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania**

Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości 60 mm.

Tolerancje wymiarowe dla kostki betonowej wynoszą:

- na długości < 3 mm,
- na szerokości < 3 mm,
- na grubości < 5 mm.

Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tabelicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej	
	a) średnia z sześciu kostek	60
	b) najmniejsza pojedynczej kostki	50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250, %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250:	brak
	a) pęknięcia próbki	5
	b) strata masy, %, nie więcej niż	
	c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do 20 próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111, mm, nie więcej niż	4

### **1.12.2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych**

#### **2.3.1. Cement**

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

#### **2.3.2. Kruszywo do betonu**

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712.

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

#### **2.3.3. Woda**

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

#### **2.3.4. Dodatki**

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

#### **1.12.2.4. SPRZĘT**

##### **1.12.2.4.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **1.12.2.4.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni**

Powierzchnie z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

#### **1.12.2.5. TRANSPORT**

##### **1.12.2.5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **1.12.2.5.2. Transport kostek betonowych**

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe powinny być układane warstwowo na palecie.

#### **1.12.2.6. WYKONANIE ROBÓT**

##### **1.12.2.6.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **1.12.2.6.2. Koryto pod nawierzchnie**

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,98 według normalnej metody Proctora.

##### **1.12.2.6.3. Chodnik**

W zakresie komunikacji pieszej zaprojektowano chodnik :

- Teren utwardzony przy dłuższych stronach placu betonowego. Szerokość chodnika 200cm x 600cm.
- Obrzeże betonowe 10\*30\*100.

#### **1.12.2.6.5. Układanie chodnika z kostek**

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez inspektora.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym 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.

### **1.12.3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.12.3.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

#### **1.12.3.3. 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: < 1 cm,
- o szerokości powyżej 3 m: < 2 cm,
- szerokości koryta: < 5 cm.

Sprawdzenie podsypki

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

Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty wzór i kolor nawierzchni jest zachowany.

#### **1.12.3.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika**

Sprawdzenie równości chodnika

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

Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 50 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać 1 cm.

Sprawdzenie przekroju poprzecznego

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

#### **1.12.4. OBMIAR ROBÓT**

##### **1.12.4.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **1.12.4.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki.

##### **1.12.5. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

#### **1.12.6. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

##### **1.12.6.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **1.12.6.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zabezpieczenie terenu robót z zapewnieniem dojazdów do posesji,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta (ujmuje się w ramach robót ziemnych),
- wykonanie podsypki z kruszyny kamiennej,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### **1.12.7. PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### **1.12.7.1. Normy**

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.



**SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.03.**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE**

**Kod CPV**

**45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu**



## **1.13.WSTĘP**

### **1.13.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem obrzeży betonowych związanych z robotami pod nazwą: „**Montaż urządzeń skateparku przy ul. Basenowej w Jelczu-Laskowicach**”

### **1.13.2.Zakres stosowania**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.13.3.Zakres robót objętych**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawianiu obrzeży betonowych oraz murków wydzielających obszary z zielenią na podsypce cementowo- piaskowej i ławie betonowej.

### **1.13.4. Określenia podstawowe**

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

### **1.13.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **1.13.2. MATERIAŁY**

### **1.13.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### **1.13.2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi są:

obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01, kostki chodnikowe odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/03

żwir lub piasek do wykonania ław, cement wg PN-B-19701, piasek do zapraw wg PN-B-06711.

### **1.13.2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne**

#### **1.13.2.3.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych**

- Wokół utwardzonej nawierzchni z kostki betonowej obrzeża chodnika stanowią obrzeże betonowe 10\*30\*100.

#### 1.13.2.3.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m
	<u>Gatunek 1</u>
L	< 8
b, h	< 3
głębokość, mm, max	
6	

#### 1.13.2.3.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

#### 1.13.2.3.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250, klasy B 30.

#### 1.13.2.3.6. Składowanie

Płyty chodnikowe betonowe powinny być składowane rębem, płaszczyznami górnymi ku sobie, na podłożu wyrównanym i odwodnionym. Płyty powinny być posegregowane według rodzajów, odmian i gatunków. Płyty należy ustawiać na podkładkach drewnianych oraz zabezpieczać krawędzie przed uszkodzeniem przekładkami drewnianymi.

#### 1.13.2.3.7. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować płytek (kostki) według PN-B-06250, klasy B 30.

#### 1.13.2.4. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 a piasek - wymaganiom PN-B-11113.

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w ST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe” pkt 2.

### **1.13.3. SPRZĘT**

#### **1.13.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

#### **1.13.3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### **1.13.4. TRANSPORT**

#### **1.13.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D -00.00.00 „Wymagania ogólne” .

#### **1.13.4.2. Transport obrzeży**

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

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

#### **1.13.4.3. Transport pozostałych materiałów**

Transport pozostałych materiałów podano w OST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe”.

### **1.13.5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **1.13.5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.13.5.2. Wykonanie koryta**

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 - jest jedno koryto dla wszystkich rodzajów robót.

#### **1.13.5.4. Ustawienie obrzeży**

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem

należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

### **1.13.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D -00.00.00 „Wymagania ogólne” .

#### **1.13.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

#### **1.13.6.3. 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:  
linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\square$  2 cm na każde 100 m długości obrzeża,  
niwelety górnej płaszczyzny obrzeża , które może wynosić  $\square$  1 cm na każde 100 m długości obrzeża,  
wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

### **1.13.7. OBMIAR ROBÓT**

#### **1.13.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D -00.00.00 „Wymagania ogólne” .

#### **1.13.7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

### **1.13.8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **1.13.8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

#### **1.13.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:  
wykonane koryto,  
wykonana podsypka,  
ława betonowa.

### **1.13.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **1.13.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w DT-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

#### **1.13.9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:  
prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,  
dostarczenie materiałów,  
wykonanie koryta i ławy bet,  
rozścielenie i ubicie podsypki,  
ustawienie obrzeża,  
wypełnienie spoin,  
obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,  
wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

### **1.13.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **1.13.10.1. Normy**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
BN-80/6775-03/03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.04.  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST – 01.04. TERENY ZIELONE**

**Kod CPV**

**45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych**

### **8.1. Roboty w zakresie kształtowania terenu: tereny zielone**

Ogólne wymagania podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

#### **8.1.1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pod nazwą „**Montaż urządzeń skateparku przy ul. Basenowej w Jelczu-Laskowicach**”.

#### **8.1.2. Zakres robót objętych**

Roboty objęte:

- wykonywanie trawników,
- pielęgnacja zieleni.

#### **8.1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w St- 00. „Wymagania ogólne”

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

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

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

Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

### **8.2. Materiały**

Ogólne wymagania podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

Materiały stosowane do robót to ziemia urodzajna, mieszanka hydrożelowa, korowina, paliki drewniane do zabezpieczenia nasadzeń.

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

ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości,

ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

### **8.3. Sprzęt**

Ogólne wymagania podano w St-00. "Wymagania ogólne".

Zastosowany sprzęt winien być zgodny z projektem organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera.

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z narzędzi ręcznych i mechanicznych.

### **8.4. Transport**



Ogólne wymagania podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

### **8.5. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

#### Trawniki

Grubość warstwy ziemi urodzajnej nie powinna być mniejsza niż 40 cm. Do wysiewu należy stosować mieszankę „EKO” przeznaczoną do zagospodarowania pasów zieleni wzdłuż pasów szybkiego ruchu. Trawniki intensywnie zraszać wodą, stosując nawozy kompleksowe NPK zgodnie z instrukcją producenta.

### **8.6. Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

Kontrola robót w zakresie siania i pielęgnacji traw na sprawdzeniu:

- zgodności realizacji obsiania z dokumentacją projektową w zakresie miejsc siania, gatunków i odmian,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 i PN-R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsiania z dokumentacją projektową,
- jakości posadzonego materiału.

### **8.7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

Jednostką obmiarową jest:

1 m<sup>2</sup> rozścielonej ziemi urodzajnej, wykonanego trawnika

### **8.8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, S.T.W.iO.R. i wymaganiami Inżyniera, jeżeli zostały wykonane w sposób przewidziany w dokumentacji projektowej.

Wykonawca wykona roboty poprawkowe na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem .

### **8.9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

Cena jednostkowa uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, a w szczególności:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie torfu,
- roboty przygotowawcze: spulchnienie ziemi, wyznaczenie miejsc siania,

- dostarczenie materiału roślinnego,
- zabezpieczenie istniejących drzew,
- transport wewnętrzny i zewnętrzny,
- zabiegi pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym,
- pielęgnację trawników, drzew i krzewów: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

#### **8.10. Przepisy związane**

##### **Normy**

- PN-G-98011 Torf rolniczy
- PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
- PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
- PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
- BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy
- BN-72/8932 - 01 „Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.