



85-094 BYDGOSZCZ  
ul. C. Skłodowskiej 32A/64  
Tel/fax 052 322-17-13  
052 341-14-33  
Kom. 0608-199-407  
e-mail: [ekosanbdg@poczta.onet.pl](mailto:ekosanbdg@poczta.onet.pl)

Firma Projektowa  
**ekosan - projekt**

Konto: SGB GOSPODARCZY BANK WIELKOPOLSKI S.A. POMORSKO-KUJAWSKI ODDZIAŁ  
REGIONALNY W BYDGOSZCZY  
Nr 33161012347401787720000001

NIP 554-22-72-364

***SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT***

**DLA ZADANIA  
PRZEBUDOWA POMOSTU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ  
TOWARZYSZĄCĄ W POŁAJEWIE**

Zakres robót objętych niniejszą ST wg określeń we Wspólnym Słowniku Zamówień -  
CPV: Główny przedmiot – 45000000-7 Roboty budowlane

Inwestor: Gmina Piotrków Kujawski  
ul. Kościelna 1  
88-230 Piotrków Kujawski

Opracował  
mgr inż. Tomasz Gac

Kierownik pracowni  
dr inż. A. Frydryszak

Bydgoszcz, 05/2011

## Zawartość opracowania

- I. WARUNKI OGÓLNE
- II. ROBOTY BUDOWLANE - POMOST
- III. ROBOTY BUDOWLANE - CHODNIK

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### I. WARUNKI OGÓLNE

## Spis treści

- I. WARUNKI OGÓLNE - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót**
  - 1. Określenia podstawowe
  - 2. Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 3. Materiały
  - 4. Sprzęt
  - 5. Transport
  - 6. Wykonanie robót
  - 7. Kontrola jakości robót
  - 8. Dokumenty budowy
  - 9. Obmiar robót
  - 10. Odbiór robót
  - 11. Podstawa płatności
  - 12. Przepisy związane

## I. Warunki ogólne

### 1. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji Technicznej wymienione określenia należy rozumieć następująco:

**Pomost pływający** – konstrukcja na betonowych pływakach wypełnionych styropianem o drewnianym poszyciu ogólnego przeznaczenia, dostosowane do cumowania jednostek.

**Dziennik budowy** – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych opatrzony pieczęcią Zamawiającego i Zatwierdzającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencyjnej technicznej pomiędzy Inwestorem, Wykonawcą, Projektantem i Urzędem Nadzoru.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Inżynier/Kierownik projektu** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inwestora.

**Polecenia Inwestora** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Niwelleta** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi obiektu (kanalizacji, wodociągu)

**Laboratorium** – laboratorium zaakceptowane przez Zamawiającego niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**Rysunki** – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**Przedmiar robót** – wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Polskie Normy** – normy krajowe oznaczone symbolem „PN”; określają wymagania, metody badań oraz metody i sposoby wykonywania innych czynności, w szczególności w zakresie: bezpieczeństwa pracy i użytkowania oraz ochrony życia, zdrowia, mienia i

środowiska, z uwzględnieniem potrzeb ludzi niepełnosprawnych, podstawowych cech jakościowych wspólnych dla asortymentowych grup wyrobów, w tym właściwości techniczno-użytkowych surowców, materiałów, paliw i energii powszechnie stosowanych w produkcji i obrocie, głównych parametrów, typoszeregów, wymiarów przyłączeniowych i innych charakterystyk technicznych związanych z klasyfikacją rodzajową i jakościową oraz zamiennością wymiarową i funkcjonalną wyrobów, projektowania obiektów budowlanych oraz warunków wykonania i odbioru, a także metod badań przy odbiorze robót budowlano-montażowych, dokumentacji technicznej.

**Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

## **2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inwestora.

### ***2.1. Przekazanie terenu budowy***

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punkty głównych tras oraz reperów, Dziennik Budowy oraz Dokumentację Projektową i Specyfikację Techniczną.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### ***2.2. Biuro, obsługa, wyposażenie***

Wykonawca w ramach urządzania własnego zaplecza zapewni urządzenie zaplecza Zamawiającemu. Zaplecze Zamawiającego składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych Robót.

#### ***2.2.1. Lokalizacja biura***

W przeciągu dwóch tygodni od daty wydania Polecenia Rozpoczęcia Robót, Wykonawca powinien dostarczyć plan lub plany przedstawiające jego propozycje dotyczące:

- biura budowy Wykonawcy
- magazynów Wykonawcy, placu budowy, miejsca składowania urobku
- terenu dla tymczasowego i permanentnego składowania urobku

Powyższe plany powinny być dostarczone do Inżyniera/Kierownika projektu w dwóch kopiach do zatwierdzenia. Wszelkie rozsądne zmiany czy modyfikacje zasugerowane przez Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wprowadzone.

Odejście od zatwierdzenia rozwiązania nie jest dozwolone chyba, że zostanie uzyskana zgoda Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

#### ***2.2.2. Biuro i wyposażenie dla Inżyniera/Kierownika projektu***

Wykonawca, w ramach Kontraktu jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu zaplecze.

Biuro powinno być wyposażone w niezbędną instalację elektryczną, sanitarną,

telefoniczną oraz ogrzewanie i parking.

Wykonawca zapewni pełną obsługę Załogi Inżyniera/Kierownika projektu w czasie ich pobytu na terenie budowy lub w pomieszczeniach Wykonawców.

Wykonawca udostępni wówczas swoje środki łączności, komputery, urządzenia i wyposażenie pomiarowe i BHP.

Wszelkie koszty związane z niniejszym punktem Specyfikacji będą ponoszone przez Wykonawcę i powinny być ujęte w cenach jednostkowych robót.

### **2.3. Dokumentacja Projektowa**

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione opracowania:

- Projekt budowlany
- Przedmiar robót,
- Specyfikację Techniczną wykonania i odbioru robót.

Dokumentacja projektowo – kosztorysowa będzie dostępna dla oferentów w okresie przygotowania ofert w miejscu wskazanym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Po wygraniu przetargu i podpisaniu umowy Zamawiający przekaze Wykonawcy komplet Dokumentacji projektowej.

### **2.4. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera/Kierownika projektu do Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania szczegółowe choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1/ Dokumentacja Projektowa,
- 2/ Specyfikacja Techniczna,

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności, ważniejszy jest opis wymiarów od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymogami, rozrzuty tych cech nie mogą przekroczyć dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### **2.5. Zabezpieczenie terenu budowy**

Dotyczy budowy całego zadania. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, ogrodzenie itp.

zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed rozpoczęciem, przez umieszczenie tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

#### **2.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki w celu stosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych.

#### **2.7. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

#### **2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

#### **2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca zapewni ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca ponosi w całości konsekwencje finansowe spowodowanym przez niego uszkodzeniem.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

#### **2.10. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi pojazdów przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od władz co do przewozu nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim transporcie powiadamiał Inwestora.



### **2.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

### **2.12. Ochrona utrzymania robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób aby budowla była w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to poleceniem Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymania nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **2.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów, norm i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

### **2.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy lub przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

### **2.15. Wykopaliska**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić

Inżyniera/Kierownika projektu i postępować zgodnie z jego poleceniami.

### **3. Materiały**

#### ***3.1. Źródła uzyskania materiałów***

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz do zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenia. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie robót.

#### ***3.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych***

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie ilościowych i jakościowych materiałów jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszelkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenie i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na czasowy lub stały odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inwestora. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

#### ***3.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom***

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

#### ***3.4. Przechowywanie i składowanie materiałów***

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **4. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

### **5. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości

przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inwestora będą usunięte z terenu budowy.

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

## **6. Wykonanie robót - ogólne zasady**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca przedstawi kierownikowi budowy do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich realizowany będzie przedmiot zamówienia.

Rozpoczęcie robót może nastąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że projekt odpowiada warunkom bhp do prowadzenia robót i założeniom projektowym.

## **7. Kontrola jakości robót**

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonane są zgodnie z wymogami zawartymi w Dokumentacji Projektowej.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### ***7.1. Certyfikaty i deklaracje***

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **8. Dokumenty budowy**

### *Dziennik budowy*

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu zabezpieczeń ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

### *Książka obmiarów*

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze i wpisuje się do książki obmiarów.

### *Dokumenty laboratoryjne*

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu.

### *Plan BIOZ*

Plan BIOZ musi zawierać spis wszystkich możliwych zagrożeń dla życia lub zdrowia pracujących na budowie osób oraz sposoby ich zapobiegania. Plan BIOZ musi zostać zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu i jest on niezbędny do rozpoczęcia prac budowlanych.

### *Pozostałe dokumenty budowy*

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

- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

### *Przechowywanie dokumentów budowy*

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu, Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **9. Obmiar robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Kierownika projektu o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

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

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

## **10. Odbiór robót**

### ***10.1. Rodzaje odbioru robót***

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inwestora przy udziale Wykonawcy:

b/ odbiorowi częściowemu,

c/ odbiorowi końcowemu (ostatecznemu),

d/ odbiorowi pogwarancyjnemu.

### ***10.2. Odbiór częściowy***

Odbiór częściowy polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

### ***10.3. Odbiór końcowy (ostateczny) robót***

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu ukończenia robót i przyjęcia dokumentów o których mowa w pkt 10.4. Odbioru końcowego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

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

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających i wykończeniowych, Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy

termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i bezpieczeństwa obiektu, Komisja może dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

#### ***10.4. Dokumenty do odbioru końcowego***

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i uzgodnieniami,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera/Kierownika projektu, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i książki obmiaru (orginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST,
- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- powykonawczą dokumentację geodezyjną obiektu,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe i uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

#### ***10.5. Odbiór pogwarancyjny***

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem odbioru końcowego

### **11. Podstawa płatności**

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest

wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

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

## **12. Przepisy związane**

1. Ustawa z dnia 10 listopada 2000r. – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. Nr 138, poz. 1555).

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **II. ROBOTY BUDOWLANE - POMOST**



## Spis treści

### **II. ROBOTY BUDOWLANE POMOST - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót**

1. Wstęp
2. Zakres robót
3. Liczba jednostek obmiarowych
4. Materiały
6. Transport
7. Sprzęt
8. Wykonanie robót
9. Kontrola jakości robót
10. Obmiar robót
11. Odbiór robót
12. Przepisy związane

## **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót – roboty budowlane pomost**

### **1. Wstęp**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową pomostu na jeziorze Gopło w miejscowości Połajewo.

### **2. Zakres Robót**

Zakres robót zawarty w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje prowadzenie robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie pomostu pływającego na jeziorze Gopło w miejscowości Połajewo.

Charakterystyczne parametry obiektu – pomost w Połajewie:

Konstrukcja pomostu	Pływająca, możliwość demontażu
Posadowienie pomostu	Pomostu pływający, kotwiony do dna jeziora
Nawierzchnia pomostu	Deski drewniane sosnowe, impregnowane ciśnieniowo, zrowkowane antypoślizgowo
Długość pomostu: - w części prostopadłej do linii brzegowej - w części równoległej do linii brzegowej	28,0m 16,0m
Szerokość pomostu - w części prostopadłej do linii brzegowej - w części równoległej do linii brzegowej	2,4m 4,8m
Trap łączący	5x1,2m wykończony obustronnie barierkami ochronnymi
Zabezpieczenie pomostu	Reling linowy (obustronne wykończenie w części pływającej 16,0x4,8m)
Dodatkowe wyposażenie	Drabinka zejściowa ocynkowana Odbijacze pomostowe Knagi cumownicze Deskowanie istniejącego pomostu betonowego

### **3. Liczba jednostek obmiarowych**

Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową - przedmiarem robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w księdze obmiaru i przedkłada Zamawiającemu zgodnie z umową. Wyniki obmiaru powinny być zgodne z przedmiarem.

#### **4. Materiały**

Do użycia dopuszczone będą tylko takie materiały i wyroby budowlane, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji.

- deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną odpowiadające normom państwowym lub świadectwu Instytutu Techniki Budowlanej.

Wszystkie materiały muszą być odporne na grzybice, ataki pasożytów i szkodników oraz inne zagrożenia biologiczne występujące w warunkach wilgotności i innych czynników zewnętrznych. Wszystkie materiały muszą być wolne od azbestu i innych materiałów niosących z sobą zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczane do użycia. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

#### **5. Transport**

Środki transportowe poruszające się po drogach publicznych, powinny spełniać wymagania w odniesieniu do gabarytów i obciążeń na oś.

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

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

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

#### **6. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **7. Wykonanie robót**

### ***7.1. Roboty przygotowawcze***

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wytyczyć oś budowlą, uporządkować dostęp do miejsca budowy, ustalić lokalizację reperu i jego rzędne,

### ***7.2. Roboty montażowe***

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i urządzeń oraz wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową wymaganiami specyfikacji technicznej ST.

Wykonawca robót jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

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

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

Firma montująca pomosty winna przedstawić protokół właściwego posadowienia (mocowania do dna) pomostu.

Osoby nadzorujące montaż pomostu winny posiadać uprawnienia do kierowania robotami w branży konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie budowli hydrotechnicznych.

## **8. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót i obejmować kontrolę zgodności z Projektem

- a) sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów,
- b) badanie materiałów użytych do budowy pomostów następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne,
- c) sprawdzenie całości konstrukcji:
  - zasadniczych wymiarów obiektu:
  - prostoliniowości osi pomostu,
  - dokładności wykonania i szczelności przylegania wrębów, styków i połączeń

## **9. Obmiar robót**

Jednostka obmiarowa zgodna z pozycjami przedmiaru robót.

Jednostką obmiarową jest kpl. wykonanego i odebranego pomostu.

## **10. Odbiór robót**

Pomosty pływające zostaną odebrane przez Zamawiającego po zamontowaniu w miejscach przeznaczenia. Przy odbiorze wymagane będą następujące dokumenty:

- a) certyfikat wytrzymałości pomostu
- b) atest Polskiego Rejestru Statku,
- c) aprobaty techniczne lub certyfikaty zgodności z odpowiednimi normami krajowymi lub europejskimi dla elementów wyposażenia pomostu.

### ***10.1. Odbiór częściowy obejmuje:***

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją,
- materiałów zastosowanych,

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do Dziennika Budowy a podpisane przez inspektora nadzoru i członków komisji sprawdzającej.

### ***10.2. Odbiór końcowy obejmuje:***

- sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych,
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień ,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki odbioru końcowego należy ująć w protokóle.

## **11. Przepisy związane**

### ***11.1. Ustawy i rozporządzenia***

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, Dz.U. Nr 13172 poz. 93
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811) ,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
- Warunki techniczne wykonania i eksploatacji urządzeń, materiałów i instalacji wydane przez producentów.

### ***11.2. Inne dokumenty***

12. Certyfikaty, Atesty i Aprobaty na wyroby,
13. Wytyczne techniczne producentów, których zostały zastosowane materiały,
14. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II
15. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w zakresie budowli wodno-melioracyjnych.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **III. ROBOTY BUDOWLANE - CHODNIK**

## **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót – roboty budowlane chodnik**

### **1. Wstęp**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową chodnika (pieszojezdni) na działce 388/77 w Połajewie stanowiącego dojście do przebudowywanego pomostu na Jeziorze Gopło.

### **2. Zakres Robót**

Zakres robót zawarty w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje prowadzenie robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie chodnika.

### **3. Liczba jednostek obmiarowych**

Jednostką obmiarową robót drogowych jest  $1\text{m}^2$ . Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową - przedmiarem robót.

### **4. Materiały**

#### ***4.1. Nawierzchnie***

Do budowy nawierzchni chodnika przyjęto kostkę betonową grubości 6cm. Powierzchnia kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez pęknięć, plam i ubytków. Przyjęto kostki betonowe o nasiąkliwości wodą wg PN-B-06250 nie więcej niż 5%, ścieralność wg PN-B-04111 nie więcej niż 4 mm.

#### ***4.2. Obrzeża betonowe***

Wzdłuż nawierzchni projektowanego ciągu ustawione będzie obrzeże 8x30x100 cm na ławie betonowej z oporem zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Obrzeża to prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji. Do produkcji obrzeży należy stosować beton klasy C25/30.

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów, długość 8 mm, szerokość i wysokość 3 mm.

Obrzeża powinny być zgodne z normą **BN-80/6775-03/04** gatunku I.

#### ***4.3. Podsypki i podłoża***

Podsypki projektowane są cementowo-piaskowe, skład mieszanki powinien wynosić 1:4.

Stosowany piasek powinien być zgodny z normą BN-87/6774-04.

Cement użyty do wytwarzania zaprawy cementowo-piaskowej do wypełnienia spoin krawężników i obrzeży powinien odpowiadać PN-88/B30001.

Cement użyty do wytwarzania betonów oraz na podsypkę cementowo-piaskową powinien być marki nie mniejszej niż 35 i odpowiadać PN-88/B-30000.



#### **4.4. Cement**

Do betonu klasy C16/20 należy stosować cement portlandzki klasy 32,5, według PN-EN-197-1: 2000

#### **4.5. Kruszywo**

Do wykonania mieszanek betonowych należy stosować kruszywo mineralne naturalne, wg PN-B-11111:1996, PN-B-11113:1996, grys z otoczków lub surowca skalnego wg PN-B-06712:1986 oraz mieszanki tych kruszyw.

Uziarnienie kruszywa wchodzącego w skład mieszanki betonowej powinno być tak dobrane, aby mieszanka ta wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody.

#### **4.6. Woda**

Do wytwarzania mieszanki betonowej jak i do pielęgnacji wykonanej nawierzchni należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom wg PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną wodociągową.

### **5. Składowanie**

#### **5.1. Obrzeża betonowe**

Obrzeża betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni na podłożu wyrównanym i odwodnionym. Obrzeża należy układać oddzielnie z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna na drugą. Wymiary poprzeczek podkładek i przekładek nie powinny być mniejsze niż grubość 2,5cm, szerokość 5cm, a długość minimum o 5 cm większa od szerokości obrzeży.

#### **5.2. Kostki betonowe**

Kostka betonowa powinna być składowana w paletach.

#### **5.3. Kruszywo**

Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem zlokalizowane jak najbliżej wykonywanych robót. Materiał należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i mieszaniem się z innymi materiałami.

#### **5.4. Cement**

Cement należy przechowywać w przestrzeni zamkniętej zgodnie z normą BN-88/6731-08/15.

### **6. Transport**

Środki transportowe poruszające się po drogach publicznych, powinny spełniać wymagania w odniesieniu do gabarytów i obciążeń na oś.

Załadunek i rozładunek elementów prefabrykowanych powinien być wykonany przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów. Środki transportowe do przewozu elementów prefabrykowanych powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu. Prefabrykaty powinny być przewożone w

pozycji ich wbudowania. W czasie transportu prefabrykaty powinny być ułożone na elastycznych przekładkach i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami powierzchni. Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i nośności środka transportowanego.

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

## **7. Sprzęt**

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

- walców ogumionych,
- samochodów samowyładowczych,
- spycharki,
- ładowarki,
- koparki,
- układarek albo równiarek do rozkładania mieszanki betonowej,
- mechanicznych urządzeń wibracyjnych do zagęszczania mieszanki betonowej,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru,

## **8. Wykonanie robót**

### ***8.1. Roboty przygotowawcze***

Trasa robót drogowych powinna być wyznaczona przez uprawnionego geodetę za pomocą kołków osiowych.

### ***8.2. Roboty ziemne***

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normami **PN -B-06050:1999 i PN-68/B-06050/2**.

Wykopy wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego z transportem samochodami samowyładowczymi i wywiezieniem urobku na odległość 1 km. Ziemię z wykopu należy dowieźć w miejsce nasypu. Rowki pod obrzeża wykonać ręcznie.

#### ***8.2.1. Wykonanie koryta pod ławy betonowe***

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

### ***8.3. Ułożenie nawierzchni***

Podłoże wykonać ręcznie, wyprofilować zgodnie ze spadkami poprzecznymi i podłużnymi. Do wykonania nawierzchni z kostki betonowej należy przygotować podsypkę cementowo-piaskową o grubości zgodnej z dokumentacją. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Na podsypce układa się kostkę w taki sposób, żeby szczeliny między kostkami

wynosiły 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok.1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnie ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania 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 poprzecznych kształtek. Do zagęszczenia nawierzchni z betonowych kostek nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

#### **8.4. Ułożenie obrzeży betonowych**

Obrzeża należy wykonać na ławie betonowej z oporem zgodnie z normą PN-63/B-0251. Niweleta obrzeży powinna być zgodna z projektowaną niweletą ciągu komunikacyjnego. Wysokość obrzeży będzie znajdować się w poziomie. Tylna ściana obrzeża powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Obsypkę należy ubić.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm i zostać wypełnione zaprawą cementową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość.

Na łukach należy ustawić obrzeża łukowe lub obrzeż krótkie odpowiednio docięte.

#### **8.5. Wbudowanie i zagęszczenie betonu cementowego**

Grubość układanej warstwy ma być tak dobrana, aby po zagęszczeniu wynosiła ona 15cm. Dopuszcza się ręczne układanie warstwy.

Po sprawdzeniu, że ułożona warstwa nie wykazuje usterek, należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie powinno odbywać się zgodnie z zatwierdzonym schematem wałowania. Zagęszczenie należy zakończyć nie później niż 1 godzinę od momentu rozłożenia mieszanki betonu cementowego. Sprzęt i metoda zagęszczenia powinny zapewnić jednorodne i wymagane zagęszczenie warstwy w całym jej przekroju. Powierzchnia ułożonej mieszanki musi być równa i zamknięta. Skrapianie wodą przed i po zagęszczeniu, zacieranie szczotka w celu łatwiejszego zamknięcia powierzchni betonu lub dodatkowe pokrywanie powierzchni warstwa zaprawy jest niedopuszczalne.

#### **8.6. Roboty montażowe**

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać:

- wymogów zawartych w warunkach i uzgodnieniach poszczególnych użytkowników oraz uwag końcowych,
- przepisów BHP przy wykonywaniu robót drogowych,
- instrukcji budowy i montażu producentów, których materiały zastosowano.

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu i wyprofilowaniu podłoża.

Przed montażem należy sprawdzić stan techniczny materiału (nie mogą mieć uszkodzeń).

W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby elementy przylegały na całej długości do podłoża. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wykonania połączeń.

## **9. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót i obejmować kontrolę zgodności z Projektem - wykopów, podłoża, materiałów, ułożenia elementów:

- c) sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów,
- d) badanie materiałów użytych do budowy ciągów komunikacyjnych następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne,
- e) sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin,
- f) zmierzenie szerokości spoin oraz powiązanie spoin,
- g) zbadanie rodzaju i gatunku użytej kostki,
- h) sprawdzenie równości nawierzchni łątą. Dopuszczalny prześwit pod łątą nie może przekraczać 1 cm,
- g) badanie prawidłowości ubicia kostki poprzez swobodne jednokrotne opuszczenie z wysokości 15 cm ubijaka o ciężarze 25 kg na poszczególne kostki. Pod wpływem takiego uderzenia osiadanie kostek nie powinno być dostrzegalne,

## **10. Obmiar robót**

### ***10.1. Ciągi komunikacyjne***

Jednostką obmiarową dla ciągów komunikacyjnych jest 1 metr kwadratowy (m<sup>2</sup>).

Cena za 1 m<sup>2</sup> nawierzchni obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy,
- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie kostki, krawężników i obrzeży betonowych,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

## **11. Odbiór robót**

### ***11.1. Odbiór częściowy obejmuje:***

Na podstawie przeprowadzonego odbioru robót nawierzchni należy sporządzić protokół zawierający wyniki wszystkich badań. Podstawą odbioru nawierzchni pieszojezdni i chodnika są badania obejmujące:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót.

Wykonawca powinien przedłożyć:

- protokoły badań kontrolnych i atesty,
- zapisy w dzienniku budowy.

**11.2. Odbiór końcowy obejmuje:**

- sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych,
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień ,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki odbioru końcowego należy ująć w protokóle.

**12. Przepisy związane****12.1. Normy**

- |                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| 1. PN-63/B-06050    | - | Roboty ziemne budowlane.  |
| 2. PN-B-06250       | - | Beton zwykły  |
| 3. PN-B-06711       | - | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.   |
| 4. PN-B-06712       | - | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.  |
| 5. PN-B-10021       | - | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.  |
| 6. PN-B-32250       | - | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.  |
| 7. PN-88/6731-08    | - | Cement. Transport i przechowywanie.   |
| 8. PN-80/6775-03/01 | - | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.     |
| 9. PN-80/6775-03/04 | - | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe. |
| 10. PN-B-11113      | - | Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.  |
| 11. PN-64/8845-02   | - | Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawienia i odbioru.  |
| 12. PN-B-04111      | - | Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.   |
| 13. BN-77/8931-12   | - | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.   |
| 14. PN-EN-197-1     | - | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku  |