

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Nazwa zamówienia:** Budowa pochylni dla niepełnosprawnych przy budynku nr 125  
w którym funkcjonuje Niepubliczny Zakład Opieki  
Zdrowotnej "SALUS" w Czarnocinie

**Adres obiektu  
budowlanego :** Działka nr ewid. 839/1, obręb Czarnocin, gmina Czarnocin

**Zamawiający:** Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "SALUS"

**Adres  
Zamawiającego:** 28-506 Czarnocin, Czarnocin 125

**Nazwa i adres  
jednostki projektowej:** Mach-Bud Maciej Chrząszczyński  
32-005 Niepołomice, ul. Nagietkowa 22

**Opracował:** mgr inż. Stanisław Wójcik

kwiecień 2014

## **Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia i kody CPV :**

grupa robót: CPV 45000000-7 - Roboty budowlane  
CPV 45111291-4 – Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

## **Spis treści**

STB-00	Wymagania ogólne	3 – 5
STB-01	Roboty rozbiórkowe	6 - 6
STB-02	Roboty ziemne	7 - 8
STB-03	Konstrukcja żelbetowa	9 -9
STB-04	Ustawienie obrzeży betonowych chodnika	10 - 13
STB-05	Nawierzchnie chodnika z kostki betonowej wibroprasowanej	14 - 16
STB-06	Roboty montażowo- ślusarskie konstrukcji stalowej	16 -18

## **ST B-00 Wymagania ogólne**

### **Obowiązki Inwestora**

- Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje wykonawcy egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy
  - Przekazanie placu budowy - Inwestor przekazuje 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: **Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "SALUS" w Czarnocinie**

### **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 instaluje 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

Zabezpieczenie dostawy mediów

Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

W przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. Wznović roboty stosownie do dalszych decyzji.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia

### **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. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

### **Transport**

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

### **Wykonywanie robót**

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami konserwatorskimi, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze

robót. 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).

Ze względu na specyfikę robót - wymagany jest udział uprawnionego Wykonawcy wykazującego się potwierdzonym udziałem w pracach tj. roboty osuszające i elewacyjne).

#### **Dokumenty budowy**

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

dziennik budowy,

atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,

protokołów odbiorów robót,

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika 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 kosztorysem ślepym. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

#### **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,

- 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,

przeprowadzić 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.

#### **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 kosztorysem ślepym.

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.

### **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.

### **Dokumenty do odbioru robót**

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

Dokumentację projektową

Receptury i ustalenia technologiczne

Dziennik budowy i 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 projektowej oraz formalną

zgody Inwestora na dokonywane zmiany,

uwagi dotyczące warunków realizacji robót,

datę rozpoczęcia i zakończenia robót

### **Tok postępowania przy odbiorze**

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje

Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (kończącą 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.

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 robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

## **ST B-01 Roboty rozbiórkowe**

### **Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów w budynku.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

### **Zakres robót**

- demontaż istniejącego okna, parapetu, zewnętrznego i wewnętrznego
- rozebranie ściany podparapetowej murowanej pod drzwi aluminiowe zewnętrzne
- wywóz gruzu z rozbiórki

### **Materiały pochodzące z rozbiórki**

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, elementy metalowe (złom stalowy i kolorowy), tworzywa sztuczne .

### **Sprzęt**

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, żuraw samojezdny, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne.

### **Transport**

Samochód wywrotka. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek.

### **Wykonanie robót**

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie i mechanicznie. Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

### **Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu

### **Jednostka obmiaru**

Powierzchnia (m<sup>2</sup>) - muru, okładzin, posadzek, m<sup>3</sup> rozbieranych konstrukcji

### **Odbiór robót**

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy

### **Podstawa płatności**

Zapisane w dzienniku budowy – m, m<sup>3</sup> i szt. po odbiorze robót

### **Przepisy związane**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

## **ST B-02 Roboty ziemne**

### **Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach i ich zasypania.

S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze.

### **Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i obejmują: wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych i ich zasypanie.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie wykopów zewnętrznych, korytowania, nasypów pod fundamenty
- oczyszczanie dna wykopów
- zasypanie wykopów zewnętrznych z ubijaniem
- wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi

### **Materiały**

Grunt pochodzący z wykopu. Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odsparowania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odsparowaniu.

Podsypka żwirowo- piaskowa i piaskowa.

### **Sprzęt**

Koparki, łopaty, kilofy, wiadra, taczki, ubijarka.

### **Transport**

Ręczny i samochodem samowyladowczym

### **Wykonanie robót**

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym, ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zainwestowania terenu, nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ) 0,97- 1,0.

W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odsparowania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

W związku z zabytkowym charakterem obiektu prace należy wykonywać ręcznie i ostrożnie. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym lub archeologicznym należy niezwłocznie - wstrzymać prace i zawiadomić Inspektora oraz Nadzór Autorski.

Usunięcie ziemi z wykopów zewnętrznych

Wykonanie podsypki piaskowej

Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość > 1 km

Zasypanie, podsypka, wykopów z ubijaniem warstwami 30-40cm

### **Kontrola jakości**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,
- b) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) zagęszczenie zasypanego wykopu.

Na bieżąco należy kontrolować zasypkę według zaleceń konstrukcji oraz stopień jej zagęszczenia (warstwami 30-40 cm)

#### **Jednostka obmiaru**

(m<sup>3</sup>) wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek .

#### **Odbiór robót**

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót

#### **Podstawa płatności**

(m<sup>3</sup>) - po odbiorze robót

#### **Przepisy związane**

PN-68/B-06250 Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN-74/B-02480 Grunty budowane. Podział, nazwy, symbole, określenia.



## **ST B-03 Konstrukcja żelbetowa**

### **Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetowych.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót

### **Zakres robót**

- wykonanie ław fundamentowych i słupów żelbetowych pod konstrukcję stalową pochylni

### **Materialy**

- beton konstrukcyjny klasy B 25,
- stal zbrojeniowa klasy A-III, A-O
- stal profilowa znak St3Sx
- drewno klasy 30,

### **Sprzęt**

Skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, betoniarka elektryczna, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, wciągniki, żuraw samojezdny .

### **Transport**

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny

### **Wykonanie robót**

Nowe elementy konstrukcji stalowej i żelbetowej, poprzedzone wcześniejszymi wyburzeniami należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, zabezpieczeniami i zachowaniem elementów do ponownego zainstalowania (drewno więźby- do fumigacji).

Prace kontynuować w koordynacji z robotami ziemnymi, robotami izolacyjnymi oraz branżowymi.

### **Kontrola jakości**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowej, konstrukcji stalowej, bruzd, przewiązek, mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

### **Jednostka obmiaru**

Powierzchnia wylewek betonowych (m<sup>3</sup>), długości, typy, ilość i jakość elementów wbudowywanych

### **Odbiór**

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

### **Podstawa płatności**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy

### **Przepisy związane**

PN- 84/B- 03264 - Konstrukcje betonowe. Obliczenia statyczne i projektowe

PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

BN-73/6736-01- Beton zwykły. Metody badań

## **ST B-04 Ustawienie obrzeży betonowych chodnika**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży na ławie betonowej w ramach realizacji zadania.

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

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

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

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

- obrzeży betonowych 30x8 cm na ławie betonowej z betonu C12/15.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

##### **1.4.1. Obrzeża betonowe – prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodnik dla pieszych**

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”

### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymagania ogólne”

#### **2.2. Materiały stosowane przy ustawieniu krawężników**

Materiałami stosowanymi przy ustawieniu krawężników wg zasad niniejszej SST są:

##### **2.2.1. Obrzeża betonowe**

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy stosować obrzeża betonowe o wymiarach 8x30 cm, gatunku 1-go, które powinny być wykonane z betonu klasy B-30.

Obrzeża powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/04 oraz posiadać atest producenta dla każdej dostarczonej na budowę partii.

Beton użyty do produkcji elementów prefabrykowanych powinien spełniać następujące warunki:

- nasiąkliwość L 4%,

- ścieralność na tarczy Boehmego – 3 mm,

- mrozoodporność, zgodnie z PN-88/B-06250 – stopień mrozoodporności F-150.

Powierzchnie obrzeży powinny być gładkie, bez rowków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość nie może przekraczać 5 mm. Zacieranie elementów po wyjęciu ich z formy jest niedopuszczalne. Krawędzie styków montażowych powinny być bez szczyrb.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży:

- na długości  $\pm 8$  mm,

- na szerokości i wysokości  $\pm 3$  mm.

Obrzeża należy składać w pozycji wbudowania. Składowanie obrzeży powinno być takie, aby zabezpieczyć je przed uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem szkodliwych czynników zewnętrznych na beton.

### 2.2.2. Beton na ławę

Beton na ławę z oporem pod krawężnik powinien być klasy C1/15.

Beton powinien być zaprojektowany zgodnie z PN-88/B-06250.

### 2.2.3. Kruszywo do betonu

Mieszanka kruszyw do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250 i PN-86/B-06712.

### 2.2.4. Cement

Cement do betonu i podsypki cementowo-piaskowej powinien spełniać wymagania normy PN-88/B30000. Cement stosowany do betonu oraz do zapraw cementowych powinien być cementem marki nie mniejszej niż „35”. Cement na podsypkę na podsypkę cementowo-piaskową powinien być marki nie mniejszej niż „25”.

Przechowywanie cementu powinno spełniać wymagania BN-88/6731-08.

### 2.2.5. Piasek

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712.

Piasek do zaprawy powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711.

### 2.2.6. Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

### 2.2.7. Masa zalewowa

Masa zalewowa do wypełniania szczelin powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 lub posiadać aprobatę techniczną wydaną przez IBD i M.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”

### 3.2. Sprzęt do ustawienia krawężników

Roboty wykonuje się ręcznie z zastosowaniem następującego sprzętu:

- betoniarek, do wytwarzania betonu i zapraw cementowych,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych,
- kleszcze brukarskie.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”

### 4.2. Transport materiałów

#### 4.2.1. Transport obrzeży

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Krawężniki należy układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Powinny być zabezpieczone w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

#### 4.2.2. Transport kruszywa

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Podczas transportu, kruszywo powinno być zabezpieczone przed wysypywaniem.

#### 4.2.3. Transport cementu

Transport cementu powinien odpowiadać wymaganiom BN-88/B-6731-08.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Zakres wykonania robót

#### 5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do ustawienia krawężników należy wytyczyć linię krawężnika ustawionego w pozycji pionowej zgodnie z zakresem określonym w Dokumentacji Projektowej.

#### 5.2.2. Wykop pod ławę

Wykop pod ławę należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i normą

PN-68/B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu konstrukcji nawierzchni szalunku dla ławy z oporem. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według metody Proctora. Nadmiar gruntu należy wywieźć na odległość do 5 km.

#### 5.2.3. Wykonanie ławy pod obrzeża.

Beton rozścielany w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ławy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-63/B-06251, stosując co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową odpowiadającą wymaganiom pkt. 2.2.7.

#### 5.2.4. Ustawienie obrzeży.

Na wykonanej ławie betonowej należy ustawiać krawężnik na warstwie podsypki cementowo-piaskowej (1:4) o grubości 3 cm. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm.

Szczeliny między krawężnikami należy wypełniać zaprawą cementową wg PN-90/B-14501. Spoiny po ich wykonaniu należy pielęgnować wodą. Szczeliny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Co 50 m ustawionego krawężnika należy zalewać szczeliny masą zalewową nad szczelinami dylatacyjnymi w ławach.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”

#### 6.2. Ocena jakości krawężników

Ocenę prefabrykatów do wbudowania zgodnie z pkt. 2.2.1. należy wykonać zgodnie z ustaleniami PN-80/B-10021.

#### 6.3. Sprawdzenie koryta pod ławę

Sprawdzenie wykonanych pod ławę wykopów polega na ocenie:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu w dnie wykopu, z tolerancją  $\pm 2\%$  w stosunku do wymaganego, -szerokość dna wykopu, z tolerancją  $\pm 2$  cm.

#### 6.4. Sprawdzenie wykonania ławy

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ławy z dokumentacją – dopuszczalna tolerancja  $\pm 1$  cm na każde 100 m ławy,
- wysokość (grubość) ławy z tolerancją  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej ( w 2 punktach na 100m),
- szerokość górnej powierzchni ławy z tolerancją  $\pm 20\%$  szerokości projektowanej (w 2 punktach na 100 m)
- równość górnej powierzchni ławy ( w 2 punktach na 100 m) – tolerancja przeswitu L 1 cm przy przyłożeniu łaty 3-metrowej,
- odchylenie linii ławy od projektowanego kierunku – z tolerancją  $\pm 2$  cm na 100 m wykonanej ławy.

#### 6.5. Sprawdzenie ustawienia

Sprawdzeniu podlega:

- odchylenie linii w planie – max. Odchylenie może wynosić 1 cm (na każde 100 m ławy),
- odchylenie niwelety - max.  $\pm 1$  cm (na każde 100 m),
- równość górnej powierzchni krawężników – tolerancja przeswitu pod ławą L 1 cm przy przyłożeniu łaty 3-metrowej (w 2 punktach na 100 m),
- dokładność wypełnienia spoin – wymagane wypełnienie całkowite (na każde 10 m).

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m (metr) ustawionego obrzeży.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę z oporem lub bez,
- wykonanie ławy z oporem,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie szalunków pod krawężnik wylewany na mokro.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej:

Cena 1 m wykonanego obrzeży betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu pod ławę z oporem lub bez i wywóz nadmiaru gruntu,
- ustawienie szalunku,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie ławy, pielęgnacja betonu i rozbiórka szalunku,
- ustawienie krawężników na podsypce cementowo-piaskowej na ławie,
- zaspoinowanie zaprawą i pielęgnacja wodą spoin,
- wypełnienie szczelin masą zalewową,
- zasypanie zewnętrznej ściany gruntem i ubicie,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie wymaganych badań i pomiarów,
- przeprowadzenie pomiarów geodezyjnych i uporządkowanie terenu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy.

1. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
2. PN-86/B-06712 Kruszywo mineralne do betonu.
3. PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
4. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
5. PN-58/C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
6. PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometr.
7. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
8. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
9. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
10. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

### 10.2. Inne dokumenty

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED) – Transprojekt – Warszawa, 1979 i 1982r.

## **STB-05 Nawierzchnie chodnika z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej**

### **1. WSTĘP**

2.

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania wypełnienia chodnika z kostki wibroprasowanej.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i załącznik do umowy przy zlecaniu i realizacji Robot wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót z kostki brukowej z betonu wibroprasowanego .

1.3.1. Wykonanie nawierzchni z kostki kolorowej na podsypce cementowo- piaskowej

#### **1.4. Wymagania ogólne dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z przedmiarem ST i zaleceniami inwestora.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w „Wymagania Ogólne”.

#### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej według zasad niniejszej ST są:

2.2.1. Kostka kolorowa z betonu wibroprasowanego – musi posiadać atest producenta oraz Aprobate Techniczną i odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach IBDiM dot. udzielenia Aprobata Technicznych Nr Z/96-03-002 Betonowa Kostka Brukowa-Wydanie II .

2.2.2. Podsypka cementowo-piaskowa 1:3

- piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711 „Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych”. Użyty piasek nie może zawierać domieszek gliny w ilościach przekraczających 5%,
- do podsypki należy stosować cement portlandzki wg PN-B-17901,
- piasek do wypełniania złączy między kostkami wg PN-B-06711 (zalecany drobnoziarnisty).

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w „Wymagania Ogólne”.

#### **3.2. Wymagania szczegółowe**

3.2.1. Płyta wibracyjna do wprasowania kostek w podsypkę

3.2.2. Narzędzia brukarskie do ręcznego układania kostki.

### **4. WYKONANIE ROBÓT**

#### **4.1. Ogólne warunki wykonania Robót**

Ogólne warunki wykonania Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

## **4.2. Zakres wykonania robót**

### **4.3. Transport materiałów**

Transport i składowanie kostki betonowej na miejsce wbudowania zgodnie z normą BN-77/6741-02

### **4.3. Kolejność robót**

#### **4.3.1. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej**

Podsypkę cementowo-piaskową grubości 3cm należy wykonać w proporcji 1:3.

#### **4.3.2. Ułożenie kostki**

Kostkę należy układać w sposób podany przez producenta. Deseń układania kostki należy uzgodnić z Inwestorem.

#### **4.3.3. Ubijanie wibracyjne**

Ubijanie wibracyjne ułożonej kostki polega na trzech przejściach stalowej płyty wibratora dla wprasowania kostek w podsypkę. Następnie trzy przejścia, podczas których piasek jest rozmiatany po powierzchni kostek dla wypełnienia złączy.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

### **5.2. Zakres kontroli**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Nadzór na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu Technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

#### **5.2.1. Kontrola wykonania nawierzchni obejmuje:**

- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie kostki,
- wykonanie ubijania wibracyjnego,
- ustawienie palisady betonowej
- wypełnienie spoin między kostkami.

#### **5.2.2. Kontroli jakości robót podlega zgodność wykonania robót pod względem:**

- geometrii wykonania spadków i rzędnych podłużnych i poprzecznych

## **6. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.1. Jednostką obmiaru robót jest 1m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni chodnika z kostki oraz 1m postawionej palisady.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **8.1. Cena wykonania robót obejmuje:**

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- transport i składowanie materiałów do wykonania robót,
- usunięcie starej nawierzchni,
- wykonanie koryta,

- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie nawierzchni chodnika z kostki,
- ubijanie wibracyjne kostki,
- wypełnienie spoin między kostkami,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
PN-B06711	Kruszywa naturalne. piasek do zapraw budowlanych.
BN-64/8845-01	Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru.
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i oceny zgodności.

## ST B-06 Roboty montażowo- ślusarskie konstrukcji stalowej

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych, montażowo - ślusarskich przy budowie pochylni.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

**W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:**

- dostawa i montaż konstrukcja pochylni - z profili stalowych zamkniętych oraz kątowników, całość spawana ocynkowana ogniowo
- dostawa i montaż krat podestowych, powierzchnie ruchu z ocynkowanych krat pomostowych obramowanych, kraty pomostowe wciskane (kraty prasowane) obramowane z powierzchnią antypoślizgową o wymiarach oczek 22/22 i płaskownika 30\*2 ocynkowane.
- dostawa i montaż balustrad i pochwytów, elementy balustrad, słupki []50\*50\*4 spawane do belki konstrukcyjnej, poręcz na wysokości 110 cm z rury Ø 50, balustrada zabezpieczająca z płaskowników 30\*3 w rozstawie max . co 120 mm, pochwyty na pochylniach na wys. 75 i 90 cm z rur Ø 50.
- dostawa i montaż zadaszenie nad wejściem, osłona z poliwęglanu, Zadaszenie nad wejściem do budynku: konstrukcja stalowa z profili zamkniętych rur prostokątnych [] 50\*50\*4, pokrycie daszków wykonać z poliwęglanu półmat o grubości 16mm, osłona z dwóch stron wejścia z poliwęglanu półmat o grubości 16mm montowany na profilach []40\*40\*4.
- dostawa i montaż stolarki drzwiowej wejściowa aluminiowa z aluminium ciepłego.  
Drzwi z samozamykaczami z bezstopniową regulacją siły zamykania w zakresie EN 1-6.  
Powyżej 1,1 m szklenie szybą bezpieczną min. P3, poniżej wypełnienie z paneli aluminiowych.



## **2. SPRZĘT**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00 Wymagania ogólne

### **2.2. Szczegółne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

## **3. TRANSPORT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00 Wymagania ogólne

### **3.2. Szczegółne wymagania dotyczące transportu**

Przechowywanie materiałów powinno odbywać się w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Środki transportu powinny zabezpieczać materiały przed wpływami atmosferycznymi a elementy powlekane przed uszkodzeniem.

## **4. WYKONANIE ROBÓT**

### **4.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00 Wymagania ogólne

### **4.2. Szczegółne zasady wykonania robót**

Przy wykonywaniu prac montażowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-8841 -11. Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów,
- wymiały gotowego wyrobu,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość wykonania powłok wykończeniowych.

Prace montażowe dotyczą:

#### **Mocowanie balustrad i pochwytów zewnętrznych ocynkowanych**

Balustrady i pochwytów należy zamocować do podłoża w sposób trwały, zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia przez osoby postronne. W przypadku mocowań odległych krawędzi zaleca się stosować kołki rozporowe a przy krawędziach należy zastosować kotwy chemiczne (wklejane).

Całość prac prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP pod nadzorem uprawnionych osób.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00 Wymagania ogólne

### **5.2. Szczegółne zasady kontroli jakości**

Zakres kontroli powinien być zgodny z normą PN-8841 -11. W szczególności powinny być ocenione:

- wymiary i wymagania jakościowe,
- wykończenie powierzchni,
- zabezpieczenie antykorozyjne i wykonane malowanie,
- prawidłowość połączeń konstrukcyjnych,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- prawidłowość działania elementów ruchomych.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

### **6.1. Szczególne zasady obmiaru**

Wielkości obmiarowe robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Szczególne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją projektową
- rodzaj zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość osadzenia elementów w konstrukcji,
- dokładność uszczelnienia,
- prawidłowość działania elementów ruchomych,
- prawidłowość przygotowania powierzchni montażowej,
- wygląd zewnętrzny.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **8.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy**

Uwzględniono następujące przepisy; - normy:

PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-8841 -11 Roboty ślusarsko-kowalskie w budownictwie. Wymagania i badania techniczne.