

PROJEKT PN.

**„BUDOWA PIONOWEGO PODNOŚNIKA PLATFORMOWEGO ZEWNĘTRZNEGO NA  
PARKINGU PRZY BUDYNKU PUW - ZAPEWNIENIE DOSTĘPNOŚCI DLA OSÓB  
NIEPEŁNOSPRAWNYCH DO BUDYNKU PODKARPACKIEGO URZĘDU  
WOJEWÓDZKIEGO DELEGATURA W PRZEMYSŁU”**

**SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANÝCH  
(STWiORB)**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
BRANŻA BUDOWLANA**

**KODY CPV :**

ROBOTY ZIEMNE	- 45111200-0
NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ	- 45233260-9
KONSTRUKCJE ŻELBETOWE	- 45223500-1

DATA : grudzień 2022 r.

SPORZĄDZIŁ : mgr inż. A. Dąbrowski

**SPIS TREŚCI :****SPECYFIKACJA TECHNICZNA – TOM I WYMAGANIA BRANŻOWE**

SST-B-1.1	ROBOTY ZIEMNE .....	2
SST-B-1.2	ROBOTY ŻELBETOWE .....	5
SST-B-1.3	NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ .....	10

## **SST-B-1.1 ROBOTY ZIEMNE**

**kod CPV 45111200-0**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych w temacie: **„Budowa pionowego podnośnika platformowego zewnętrznego na parkingu przy budynku PUW - zapewnienie dostępności dla osób niepełnosprawnych do budynku Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego - Delegatura w Przemyślu”**

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

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych (wykopy i zasypki) przy wykopach pod koryta projektowanych nawierzchni utwardzonych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1 **Głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

1.4.2 **Wykop płytki** - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.3 **Wykop średni** - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.4 **Wykop głęboki** - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.5 **Wykop szerokoprzestrzenny** - wykop, o szerokości dna większej od 1,5 m.

1.4.6 **Wykop wąskoprzestrzenny** - wykop, o szer. dna mniejszej lub równej od 1,5 m

1.4.7 **Wykop jamisty** - wykop, o pow. dna równej lub mniejszej od 2,25 m<sup>2</sup>, o ścianach pionowych bądź nachyleniu 1 :0,2

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST **Wymagania ogólne.**

### **2. MATERIAŁY (GRUNTY)**

Grunty uzyskane z wykopów powinny być wywiezione na wysypisko.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w **ST. Wymagania ogólne**

#### **3.2 Sprzęt do robót ziemnych**

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

- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w **ST. Wymagania ogólne**

##### **4.2 Transport gruntów**

Przewiduje się odwóz odspojonego gruntu na odległość do ok. 5,0 km od placu budowy. Grunt wywozić się będzie samochodami samowyładowczymi. Wywóz urobku obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz z wszystkimi kosztami zdeponowania. W przypadku korzystania z dróg publicznych przy dowozie i wywozie urobku Wykonawca zwróci szczególną uwagę na ich dopuszczalne obciążenia eksploatacyjne oraz na zachowanie czystości. Wykonawca zastosuje odpowiednie środki dla ochrony dróg publicznych przed nanoszeniem ziemi przez opony własnych środków transportu lub będzie je regularnie oczyszczał.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1 Ogólne zasady prowadzenia robót**

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w **ST Wymagania Ogólne**.

##### **5.2 Zasady prowadzenia robót**

Wykopy należy prowadzić w okresach suchych. Nie wolno zostawiać wykopów otwartych na dłuższy czas, gdyż stwarza to niebezpieczeństwo uplastycznienia się gruntów pod wpływem wód opadowych. Głębokość koryta przyjęto w oparciu o projektowane warstwy nowych nawierzchni, na ok. 60,0 cm. Wykop, ze względu na niewielką szerokość i geometrię, zaleca się wykonać ręcznie.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w **ST Wymagania Ogólne**

##### **6.2 Kontrola wykonania wykopów**

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:

- zapewnienie stateczności wykopu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

##### **6.3 Badania do odbioru robót ziemnych**

Minimalna częstość i zakres testów i pomiarów podano poniżej.

###### **6.3.1 Pomiary szerokości dna wykopu**

Pomiary koryta wykonywać taśmą w linii prostej.  
Pomiary należy wykonywać w każdym znaczącym przekroju.

### 6.3.2 Pomiary zagłębienia dna

W wykopach pod obiektami pomiary należy prowadzić na każdym znaczącym obszarze i poziomie.

### 6.3.3 Szerokość dna wykopu

Szerokość wykopu powinna pozwolić na swobodne wykonanie projektowanych fundamentów wraz z montażem elementów palisady, zgodnie z dokumentacją projektową

### 6.3.4 Zagłębienie dna

Zagłębienie dna wykopu, określane pomiarem rzędnych wysokościowych przy użyciu niwelatora nie powinno różnić się od projektowanych rzędnych z tolerancją -3 cm do + 1 cm

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.

Dla rozliczenia zakresu rzeczowo-finansowego robót objętych realizacją przedmiotowej inwestycji, obmiar robót nie obowiązuje.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST Wymagania ogólne. pkt 8.**

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej, ryczałtowej ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
4. PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
5. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
6. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
7. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

## SST-B-1.2 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

kod CPV 45223500-1

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania robót żelbetowych w temacie „**Budowa pionowego podnośnika platformowego zewnętrznego na parkingu przy budynku PUW - zapewnienie dostępności dla osób niepełnosprawnych do budynku Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego - Delegatura w Przemyślu**”

#### 1.2 Zakres stosowania ST

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

#### 1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji z żelbetu. W zakres tych robót wchodzi, przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi i żebrowanymi oraz wykonania deskowania i betonowania :

- płyty fundamentowej podnośnika
- warstwy chudego betonu
- obudowy fundamentu od strony skarpy, elementami palisady betonowej

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w **ST Wymagania Ogólne**

- 1.4.1 **Beton zwykły** - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dm<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- 1.4.2 **Mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu
- 1.4.3 **Zarób mieszanki betonowej** - ilość mieszanki jednorazowo otrzymanej z urządzenia mieszającego lub pojemnika transportowego
- 1.4.4 **Partia betonu** - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników. w ten sam sposób i w tych samych warunkach.
- 1.4.5 **Klasa betonu** - symbol literowo - liczbowy (np. C-25/30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R<sub>b</sub> (np. beton klasy B30 - R<sub>b</sub>G = 30 Mpa).
- 1.4.6 **Nasiąkliwość betonu** - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.
- 1.4.7 **Wytrzymałość betonu** - wytrzymałość betonu na ściskanie oznaczana jest na kostkach sześciennych o długości krawędzi 100, 150 i 200mm, formowanych lub wycinanych z konstrukcji betonowej. Badana kostka betonowa poddawana jest działaniu siły ściskającej aż do momentu zniszczenia. Wytrzymałość na ściskanie definiowana jest jako stosunek maksymalnej wartości siły ściskającej (niszczącej próbkę) do pola powierzchni ściskanej. Wytrzymałość wyrażana jest w MPa.

---

„Budowa pionowego podnośnika platformowego zewnętrznego na parkingu przy budynku PUW  
- zapewnienie dostępności dla osób niepełnosprawnych do budynku Podkarpackiego Urzędu  
Wojewódzkiego - delegatura w Przemyślu”

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Konstruktora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w **ST Wymagania ogólne**.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Stal zbrojeniowa wg dokumentacji technicznej

**A-IIIN (B500SP)** – zbrojenie główne

### 2.2 Klasa betonu

Do całości robót przyjęto beton wodoszczelny, klasy **C25/30 W8** konsystencji gęstoplastycznej **K-5**  
Beton podkładowy i jako ława pod elementy palisady i obrzeża – **C-8/10**

### 2.3 Palisada

Przyjęto palisadę gr.14,0cm wykonaną z elementów betonowych prefabrykowanych 14x28x(80-150) cm

### 3.1 Dostawa stali

Inspektor Nadzoru w momencie dostawy stali na Plac Budowy, dokona w obecności Wykonawcy odbioru stali zbrojeniowej w wiązkach, kręgach na budowie, na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej,
- średnicę nominalną .

Ocena wzrokowa stali zbrojeniowej zawiera następujące kryteria:

- na powierzchni prętów nie może być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania muszą mieścić się w granicach określonych dla danej klasy stali w normach przedmiotowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie mogą wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1 m długości pręta.

### 3.2 Ogólne zasady transportu masy betonowej

Beton do robót konstrukcyjnych, dostarczany będzie na plac budowy z wytwórni betonu

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi:

- naruszenia jednorodności masy,
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

### 3.3 Transport elementów palisady

Transport elementów palisady, samochodem dostawczym.

## 4. SPRZĘT

### 4.1 Roboty betonowe

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Łaty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni betonu płyty powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

### 4.2 Roboty zbrojarskie

Roboty zbrojarskie można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1.1 Wykonywanie zbrojenia

Dla zachowania właściwej grubości otulin należy układać w deskowaniu zbrojenie podparć podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim o grubości 1 mm dla prętów do 12 mm średnicy. Można je też zgrzewać lub spawać. Ilość zbrojenia w poszczególnych elementach – wg projektu konstrukcyjnego.

### 5.1.2 Deskowanie

Przyjęto deskowanie drobnowymiarowe np. Stal-Form lub tradycyjne. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania i obciążania pomostami roboczymi. Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż. Tarcze deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowanie przed wypełnieniem ich masą betonową powinno być posmarowane środkiem adhezyjnym, ułatwiającym rozdeskowanie.

### 5.1.3 Betonowanie

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206.1 bezpośrednio z pojemników zsygowych lub za pomocą pompy.

Fundamenty zaprojektowano w formie płyty fundamentowej 160x160cm gr.30,0cm.

Bezpośrednio pod płytą zaprojektowano warstwę chudego betonu **C-8/10** stanowiącego zakotwienie elementów palisady oraz jako ławę palisady od strony skarpy na wys. ok.30,0cm.

Pielęgnację betonu rozpocząć bezpośrednio po stwardnieniu. Wykonawca użyje do pielęgnacji betonu wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody.

### 5.1.4 Układanie palisady

Projektowany podnośnik będzie zlokalizowany na skarpie dlatego zajdzie potrzeba jej zabezpieczenia z trzech stron palisadą betonową. Do zabezpieczenia przyjęto palisadę składającą się z elementów betonowych zbrojonych w wytwórni, o wymiarach maksymalnych  $a \times b \times h = 28\text{cm} \times 14\text{cm} \times 150\text{cm}$ . Na spadku skarpy należy zastosować elementy o mniejszej wysokości ale również o przekroju  $a \times b = 28\text{cm} \times 14\text{cm}$ . Elementy palisady należy postawić na warstwie chudego betonu i obetonować dołem (na 1/3 wysokości) po wykonaniu fundamentu F1. Ubytki gruntu przy palisadzie uzupełnić



pospółką zagęszczaną warstwami co  $\sim 30$  cm do ID =  $0,4 \div 0,5$ . Do betonowania użyć chudego betonu kl. minimum C8/10. Od strony gruntu skarpy palisadę zabezpieczyć izolacją z folii budowlanej czarnej gr. 0,3 mm.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania zbrojenia oraz pozostałych elementów do zabetonowania w betonie polega na sprawdzeniu zgodności - z Projektem, Specyfikacją i normami przedmiotowymi, a także wypełnieniem założeń przedstawionych w Programie Zapewnienia Jakości.

### 6.1 Wykończenie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię
- krawędzie wypukłe elementów muszą posiadać sfazowanie szerokości 2 cm
- pęknięcia są niedopuszczalne
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni ściany lub stropu
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm

### 6.2 Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonowania

#### 6.2.1 Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu. badane wg PN-88/B-06250:

- konsystencja mieszanki betonowej.
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu. .
- odporność betonu na działanie mrozu.
- przepuszczalność wody przez beton..

## 7. OBMIAR ROBÓT

Dla rozliczenia zakresu rzeczowo-finansowego robót objętych realizacją przedmiotowej inwestycji, obmiar robót nie obowiązuje.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Odbiór dostawy stali

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

## 8.2 Odbiór zmontowanego zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do Dziennika Budowy,  
Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji,  
Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:

- zgodność kształtu prętów,
- zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
- prawidłowe wykonanie haków, złącz i długości zakotwień,
- zachowanie wymaganej Projektem Technicznym otuliny zbrojenia.

## 8.3 Odbiór betonowania

Odbiorom podlegają:

- receptura mieszanki przedstawiona przez dostawcę betonu
- dostarczana na plac budowy mieszanka betonowa.
- odbiór deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
- jakość i pozycja zbrojenia i śrub fundamentowych
- odbiór wykonanych konstrukcji betonowych.
- pielęgnacja powierzchni betonu po rozdeskowaniu

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej, ryczałtowej ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-63/B-O6251	Roboty betonowe i żelbetowe.
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-91/H-O4310	Próba statyczna rozciągania metali .
PN-89/H-84023/0	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
PN-B-O3264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

## SST-B-1.3 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

kod CPV 45233260-9

### 1. WSTĘP

#### Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni z kostki betonowej w temacie „**Budowa pionowego podnośnika platformowego zewnętrznego na parkingu przy budynku PUW - zapewnienie dostępności dla osób niepełnosprawnych do budynku Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego - Delegatura w Przemyśle**”

### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1 części ogólnej

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują wykonanie:

- nawierzchni chodnika z kostki betonowej gr.6,0cm
- przełożenie fragmentu istniejącego chodnika w celu uzyskania spadku do podnośnika

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji **S 00.00 "Wymagania ogólne"**

- 1.4.1. **Betonowa kostka brukowa** - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów, kostka bezfazowa posiada górną powierzchnię bez skosów na krawędziach.
- 1.4.2. **Krawężnik** - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.
- 1.4.3. **Ściek** - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.
- 1.4.4. **Obrzeże** - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.
- 1.4.5. **Spoina** - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.
- 1.4.6. **Szczelina dylatacyjna** - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.
- 1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST.00.00 „**Wymagania ogólne**”

---

„Budowa pionowego podnośnika platformowego zewnętrznego na parkingu przy budynku PUW  
- zapewnienie dostępności dla osób niepełnosprawnych do budynku Podkarpackiego Urzędu  
Wojewódzkiego - delegatura w Przemyśle”

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w **S- 00.00 "Wymagania ogólne"**

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich dostawy i magazynowania podano specyfikacji **S 00.00 "Wymagania ogólne"**.

### 2.2 Materiały

#### 2.2.1 Nawierzchnia chodnika kostki brukowej betonowej

- ustabilizowane istniejące podłoże gruntowe
- warstwa odcinająca z piasku gr.15,0cm
- obrzeża betonowe 100x20x6cm
- beton C-8/10 na ławę pod obrzeże
- podsypka cem-piaskowa 0-4 mm gr.4,0cm
- kostka betonowa prasowana gr. 6,0cm kolor

#### 2.2.2 Przełożenie nawierzchni istniejącego chodnika kostki brukowej

- ustabilizowanie istniejącego podłoża
- podsypka cem-piaskowa 0-4 mm gr.4,0cm
- kostka betonowa z odzysku

#### 2.3 Wymagania dotyczące kostki betonowej

Pożądaną jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów). Betonowa kostka brukowa bezzazowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

- 1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów: – długość i szerokość  $\pm 3,0$  mm, – grubość  $\pm 5,0$  mm,
- 2) wytrzymałość na ściskanie powinna być > niż: 50 MPa, dla klasy „50”, 35 MPa, dla klasy „35”,
- 3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki: – próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych, – łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych, – obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- 4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- 5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości: – 3,5 mm, dla klasy „50”, – 4,5 mm, dla klasy „35”,
- 6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
- 7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być

jednorodne. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w **S- 00.00 "Wymagania ogólne"**

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

##### **2.1 Nawierzchnia z kostki brukowej**

Układanie betonowej kostki brukowej ręcznie.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki – ręczny.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki. Do wypełniania szczelin dylatacyjnych należy stosować sprzęt odpowiadający wymaganiom ST

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w **S- 00. "Wymagania ogólne"**

#### **4.2 Transport materiałów**

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Jako środki transportu wewnątrzskładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w **S 00. "Wymagania ogólne"**

#### **5.2 Zasady wykonania robót**

##### **5.2.1 Podłoże i koryto**

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami ST.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową.

##### **5.2.2. Konstrukcja nawierzchni z kostki betonowej**

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST.

Konstrukcja obejmuje ułożenie warstwy z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej oraz podbudowie,

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowopiaskową, obejmują:

1. wykonanie podbudowy,
2. wykonanie obramowania nawierzchni (z obrzeży),
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
4. ułożenie kostek z ubiciem,
5. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
6. wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
7. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

#### Podsypka cem-piaskowa

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu: – współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35, – wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R7 = 10$  MPa,  $R28 = 14$  MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami ręcznymi lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w **S 00.00 "Wymagania ogólne"**

## **6.2 Kontrola jakości**

### **6.2.1 Kontrola jakości robót drogowych obejmuje:**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie betonowej kostki brukowej – aprobatę techniczną, – certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera, – wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg pktu 2.2.2.7),
- b) w zakresie innych materiałów – sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży), – ew. badania właściwości kruszywa, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w **S 00.00 "Wymagania ogólne"**

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla robót drogowych jest 1 m<sup>2</sup>

Jednostką obmiarową dla montażu obrzeży jest 1 mb

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w **S 00.00 "Wymagania ogólne"**

### **8.2 Rodzaje odbiorów**

Roboty drogowe podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu - w tym przygotowanie podłoża
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **S 00.00 "Wymagania ogólne"**

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

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

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki cementowo - piaskowej,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,

- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

### **9.3 PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarna
5. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiakliwości
6. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Oznaczanie mrozoodporności metoda bezpośrednia
7. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
8. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
9. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego



