

---

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**UTWARDZENIA PIESZE  
ST. 01. 002**

---

Budowa wiaty biesiadnej  
Przyłęk, 64-300 Nowy Tomyśl, działka nr ewid.: 336/6  
inwestor: Gmina Nowy Tomyśl, ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl

Szamotuły, październik 2017

## Spis treści

<b>I WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	3
2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV) .....	3
<b>II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.....</b>	<b>3</b>
<b>III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH .....</b>	<b>3</b>
<b>IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU .....</b>	<b>4</b>
<b>V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH .....</b>	<b>4</b>
1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT .....	4
1.1 Podbudowa .....	4
1.2 Obrzeża .....	4
1.3 Podsypka .....	4
1.4 Nawierzchnia z kostki betonowej .....	5
2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH .....	5
<b>VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT ZIEMNYCH .....</b>	<b>6</b>
1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	6
2. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁU .....	6
3. KONTROLA JAKOŚCI PODŁOŻA .....	6
4. SPRAWDZENIE WYKONANIA NAWIERZCHNI .....	6
5. SPRAWDZENIE CECH GEOMETRYCZNYCH .....	6
6. CZĘSTOTLIWOŚĆ WYKONYWANIA POMIARÓW .....	7
<b>VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	7
2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	7
<b>VIII ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT .....	7
2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY ODBIORU ROBÓT .....	7
3. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH .....	8
<b>IX PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>8</b>
1. USTALENIA OGÓLNE .....	8
2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	8
<b>X DOKUMENTY ODNIESIENIA.....</b>	<b>8</b>
1. INFORMACJE OGÓLNE .....	8
2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY .....	9

## **I WSTĘP**

### **1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Specyfikacja Techniczna ST.01.003 „Utwardzenia piesze” odnosi się do wymagań wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem utwardzeń pieszych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa wiaty biesiadnej” w m. Przyłęk, gm. Nowy Tomyśl.

Ustalenia niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą realizacji poszczególnych elementów dokumentacji projektowej:

- przygotowanie gruntu pod budowę nawierzchni utwardzonej
- wykonanie betonowych obrzeży do utwardzeń pieszych
- ułożenie nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej typu cegła o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej

### **2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)**

grupy	klasy	kategorie	opis
		45233250-6	nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

## **II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- kostka brukowa betonowa typu kostka o gr. 6 cm
- obrzeża betonowe 6/20
- podsypka cementowo-piaskowa
- piasek

## **III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu uwzględniono w Specyfikacji Technicznej ST.01.000 „Wymagania ogólne”.

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni utwardzonych, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu specjalistycznego sprzętu do układania brukowej kostki betonowej, zaakceptowanego przez Inspektora. Do zagęszczenia nawierzchni należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego zapobiegającą przed uszkodzeniem oraz zabrudzeniami układanej kostki betonowej.

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z:

- sprzętu służącego do równania terenu (np. spycharka, koparka)

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu
- płyt ubijających
- wibratorów do zagęszczania podbudowy
- drobnego sprzętu pomocniczego

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

#### IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu uwzględniono w Specyfikacji Technicznej ST.01.000 „Wymagania ogólne”.

Środki transportowe służące do transportu kostki betonowej powinny chronić ją przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Palety transportowe powinny być spinane stalowymi lub plastikowymi taśmami zabezpieczającymi kostki przed ich uszkodzeniem w czasie transportu.

Piasek, zaprawę cementowo-piaskową oraz podbudowę należy przewozić w taki sposób przeciwdziałający ich zanieczyszczeniu, wysuszeniu i zawilgoceniu.

#### V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

##### 1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót przedstawiono w Specyfikacji Technicznej ST.01.000 „Wymagania ogólne”.

###### 1.1 Podbudowa

Podbudowę należy wykonać zgodnie z parametrami przyjętymi w dokumentacji technicznej. Podbudowa pod kostkę betonową powinna być wyprofilowana i wyrównana.

###### 1.2 Obrzeża

Obrzeża nawierzchni utwardzonych oraz boiska należy wykonać zgodnie z parametrami przyjętymi w dokumentacji technicznej.

###### 1.3 Podsypka

Zgodnie z parametrami przyjętymi w dokumentacji projektowej, do ułożenia nawierzchni pieszej należy zastosować podsypkę cementowo-piaskową 1:4 o grubości 10 cm. Podsypkę należy przygotować w betoniarnie, a następnie rozłożyć ręcznie lub mechanicznie, zachowując przewidziane spadki terenu. Podsypkę cementowo-piaskową należy ubić w taki sposób aby nie było widocznych śladów sprzętu zagęszczającego.

W przypadku, gdy po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem

podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, przygotowane podłoże powinno zostać zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem (np. przy pomocy folii). Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże ulegnie nadmiernemu zawilgoceniu to układanie kolejnej warstwy można rozpocząć dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża, Inspektor Nadzoru dokona oceny jego stanu oraz zleci wykonanie niezbędnych napraw. W przypadku, gdy zawilgocenie nastąpiło z winy Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

#### **1.4 Nawierzchnia z kostki betonowej**

Kostkę brukową betonową należy układać w taki sposób, aby szczeliny pomiędzy poszczególnymi elementami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm powyżej projektowanej niwelety nawierzchni z uwagi na zagęszczenie podsypki w czasie ubijania. Szczeliny między kostkami należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść nawierzchnię używając do tego celu szczotki ręczne lub mechaniczne.

Kolejnym etapem jest ubijanie ułożonej nawierzchni za pomocą wibratorów płytowych z osłoną z tworzywa sztucznego. Zaleca się, aby wibrowanie przeprowadzać w kierunku od krawędzi powierzchni ubijanej do środka oraz jednocześnie w kierunku poprzecznym ułożonych kostek betonowych. W celu ubicia wykonanej nawierzchni z kostki betonowej, zabrania się stosowania walców.

Jeżeli w wyniku ubijania powierzchni, kostki betonowe zostaną uszkodzone (np. popękane) należy wymienić je na nowe, nieuszkodzone.

Jako wykończenie, po wykonaniu ubijania należy uzupełnić szczeliny między kostkami piaskiem i zamieść nawierzchnię. Tak przygotowana nawierzchnia z wypełnieniem szczelin piaskiem może zostać od razu oddana do użytku oraz nie wymaga dodatkowej pielęgnacji.

## **2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH**

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące prace:

- a) zapoznanie się z planem sytuacyjno-wysokościowym, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących projektowanych nawierzchni utwardzonych,
- b) przygotowanie i oczyszczenie terenu przez usunięcie gruzu i kamieni,
- c) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu,
- d) sprawdzenie zgodności z projektem lokalizacji nawierzchni utwardzonych,
- e) wytyczenie projektowanych nawierzchni.

## **VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT ZIEMNYCH**

### **1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.01.000 – „Wymagania

ogołne”.

## 2. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁU

Struktura stosowanej kostki brukowej betonowej powinna być zwarta, pozbawiona uszkodzeń w postaci rys, pęknięć, plam i ubytków. Górna powierzchnia kostek powinna być wyrównana i szorstka, a krawędzie równe i proste. Dla kostek o grubości nieprzekraczającej 8 cm, wklęsnięcia powierzchni nie powinny przekraczać 2 mm.

Dopuszcza się poniższe tolerancje wymiarowe:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

## 3. KONTROLA JAKOŚCI PODŁOŻA

Kontrola polega na wizualnej ocenie wykonanych robót i ich zgodności ze Specyfikacją Techniczną, a także sprawdzeniu, czy producent kostek betonowych posiada atest wyrobu. Niezależnie jednak od posiadanego atestu, wykonawca może zażądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie.

## 4. SPRAWDZENIE WYKONANIA NAWIERZCHNI

Kontrola dotycząca wykonanego podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi specyfikacjami.

W zakres kontroli wykonanej nawierzchni wchodzi:

- sprawdzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowego wypełnienia spoin,
- sprawdzenie ułożenia kostki,
- sprawdzenie czy kolor jest zgodny z przyjętymi ustaleniami.

## 5. SPRAWDZENIE CECH GEOMETRYCZNYCH

Kontrola wykonanej nawierzchni utwardzonej dopuszcza niżej wymienione odstępstwa:

- nierówności podłużne mierzone łata nie powinny przekraczać 0,8 cm,
- spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z wartością przyjętą w dokumentacji projektowej z tolerancją  $\pm 0,0$  %
- różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm,
- wymiary nawierzchni nie mogą różnić się od projektowanych o więcej niż  $\pm 5$  cm,
- dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

## **6. CZĘSTOTLIWOŚĆ WYKONYWANIA POMIARÓW**

Częstotliwość wykonywania pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych były przeprowadzane nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz w miejscach wątpliwych, wskazanych przez Inżyniera.

## **VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

### **1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST.01.000 – "Wymagania ogólne". Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji technicznej i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

### **2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni utwardzonej.

## **VIII ODBIÓR ROBÓT**

### **1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST.01.000 „Wymagania ogólne”. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

### **2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY ODBIORU ROBÓT**

- a) sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- b) sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- c) sprawdzenie wykonania nawierzchni utwardzonych pod względem wymaganych parametrów, kształtu, koloru,



d) sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót.

### 3. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają następujące prace:

- przygotowanie podłoża gruntowego,
- wykonanie podsypki.

## IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 1. USTALENIA OGÓLNE

Rozliczenie wykonanych robót ziemnych należy wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST. 01. 000 „Warunki ogólne” .

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie obrzeży betonowych,
- przygotowanie podłoża, wykonanie podbudowy,
- ułożenie kostki betonowej,
- wypełnienie spoin piaskiem,
- uporządkowanie terenów,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów.

### 2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy rozliczyć zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST. 01. 000 „Warunki ogólne” .

## X DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 1. INFORMACJE OGÓLNE

Dokumentem odniesienia są następujące pozycje:

- SWIZ dla zadania inwestycyjnego pn. „Budowa wiaty biesiadnej”
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą, Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww zadania,
- normy,
- aprobaty techniczne,
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

## 2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY

- PN-B-06250 - Beton zwykły.
- PN-B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
- PN-B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-80/6775-03/04 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, ustawy, rozporządzenia, czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów