

---

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT

**UTWARDZENIA JEZDNE I PIESZE**  
**ST.01.012 / ST.01.013**

---

BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ  
ul. Szkolna, Chyby, 62-081 Przeźmierowo, gm. Tarnowo Podgórne, działka nr ewid.: 26/57  
inwestor: Gmina Tarnowo Podgórne  
ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

## 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.01.012 / ST.01.013 „Utwardzenia jezdne i piesze” odnosi się do wymagań wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem utwardzeń jezdnych i pieszych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa budynku świetlicy wiejskiej” w Chybach, gm. Tarnowo Podgórne.

Ustalenia niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą realizacji poszczególnych elementów dokumentacji projektowej:

- przygotowanie gruntu pod budowę nawierzchni utwardzonej
- przygotowanie gruntu pod budowę nawierzchni mineralnej
- wykonanie betonowych obrzeży do utwardzeń jezdnych
- wykonanie stalowych obrzeży do utwardzeń pieszych
- ułożenie nawierzchni utwardzonej z płyt ażurowych o grubości 10 cm na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie nośnej (rodzaj kostki wg opracowania projektowego)

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

grupy	klasy	kategorie	opis
		45233250-6	nawierzchnia z betonowych płyt ażurowych

## II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- płyta ażurowa o gr. 10 cm
- krawężniki betonowe 15/30/100 cm do utwardzeń z płyt ażurowych betonowych
- nawierzchnia mineralna
- obrzeża stalowe do ścieżek pieszych z nawierzchni mineralnej
- podsypka cementowo-piaskowa
- podbudowa nośna z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- 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 płyt betonowych, zaakceptowanego przez Inspektora. Do zagęszczenia nawierzchni należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego zapobiegającą przed uszkodzeniem oraz zabrudzeniami układanych płyt.

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 płyt betonowych powinny chronić je 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 płyty powinna być wyprofilowana i wyrównana.

###### 1.2 Obrzeża

Obrzeża nawierzchni utwardzonych należy wykonać zgodnie z parametrami przyjętymi

w dokumentacji technicznej.

### **1.3 Podsyпка**

Zgodnie z parametrami przyjętymi w dokumentacji projektowej, do ułożenia nawierzchni pieszey należy zastosować podsypkę cementowo-piaskową 4:1 o grubości 3 cm. Podsypkę należy przygotować w betoniarce, 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.

Przed wykonaniem podsypki należy wykonać podbudowę nośną o grubości 30 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0 - 31,5 mm.

### **1.4 Nawierzchnia z płyt ażurowych**

Płyty ażurowe należy układać w taki sposób, aby szczeliny pomiędzy poszczególnymi elementami wynosiły od 2 do 3 mm. Płyty 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.

Elementy betonowe przy krawężnikach należy układać w ten sposób, aby ich górna powierzchnia znajdowała się 1cm powyżej górnej krawędzi krawężnika.

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 ogólne”.

### **2. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁU**

Struktura stosowanych płyt ażurowych betonowych powinna być zwarta, pozbawiona uszkodzeń w postaci rys, pęknięć, plam i ubytków. Górna powierzchnia płyt powinna być wyrównana i szorstka, a krawędzie równe i proste. Dla płyt o grubości nieprzekraczającej 10 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 ścisnienie.

### **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 płyt ażurowych,
- 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 utwardzonych 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 budynku świetlicy wiejskiej” w Chybach, gm. Tarnowo Podgórne,
- 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 określonych w polskim prawie.