



**FIRMA INŻYNIERYJNO-KONSULTINGOWA „ARCUS” S.C.**

43-190 MIKOŁÓW, UL. WOLNOŚCI 15

NIP: 635-170-53-73, REGON: 278327607

tel. 724-991-499 e-mail: arcus.sc@gmail.com

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

---

# **BUDOWA URZĄDZENIA DŹWIGOWEGO ZEWNĘTRZNEGO PRZY BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ IM. M. KONOPNICKIEJ W PYSKOWICACH**

---

## **ST – 12. PODBUDOWA Z KRUSZYWA**

**KOD CPV –45233161-5 – Roboty w zakresie nawierzchni**

Inwestor:

**POWIAT GLIWICE**

ul. Zygmunta Starego 17, 44-100 Gliwice

Lokalizacja inwestycji:

44-120 Pyskowice, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 37

Kategoria obiektu budowlanego: IX

Nazwa jednostki ewidencyjnej: 240502\_1.0001. Pyskowice

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Pyskowice

Numer działki ewidencyjnej: 1398/9

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ST – 12. PODBUDOWA Z KRUSZYWA**

**SPIS TREŚCI**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | CZĘŚĆ OGÓLNA .....   | 87 |
| 1.1.  | Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....                                    | 87 |
| 1.2.  | Zakres stosowania ST .....   | 87 |
| 1.3.  | Zakres robót objętych ST .....   | 87 |
| 1.4.  | Określenia podstawowe.....   | 87 |
| 1.5.  | Ogólne wymagania dotyczące robót .....                                     | 87 |
| 2.    | MATERIAŁY .....  | 87 |
| 2.1.  | Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....                                 | 87 |
| 2.2.  | Kruszywo .....   | 88 |
| 2.3.  | <b>Woda</b> .....  | 88 |
| 3.    | SPRZĘT .....   | 88 |
| 3.1.  | Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....                                   | 88 |
| 3.2.  | Sprzęt do wykonania robót .....  | 88 |
| 4.    | TRANSPORT.....   | 88 |
| 4.1.  | Ogólne wymagania dotyczące transportu .....                                | 88 |
| 5.    | WYKONANIE ROBÓT .....  | 88 |
| 5.1.  | <b>Ogólne zasady wykonania robót</b> .....                                 | 88 |
| 5.2.  | <b>Przygotowanie podłoża</b> .....   | 88 |
| 5.3.  | <b>Wytwarzanie mieszanki kruszywa</b> .....                                | 88 |
| 5.4.  | <b>Wbudowanie mieszanki</b> .....  | 88 |
| 5.5.  | <b>Zagęszczanie mieszanki</b> .....  | 89 |
| 5.6.  | <b>Utrzymanie podbudowy</b> .....  | 89 |
| 6.    | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....   | 89 |
| 6.1.  | Ogólne zasady .....  | 89 |
| 6.2.  | <b>Badania przed rozpoczęciem robót</b> .....                              | 89 |
| 6.3.  | <b>Badania w czasie robót</b> .....  | 89 |
| 6.4.  | <b>Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy</b> .....             | 90 |
| 6.5.  | <b>Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy</b> ..... | 91 |
| 7.    | OBMIAR ROBÓT .....   | 91 |
| 7.1.  | Ogólne zasady obmiaru robót .....  | 91 |
| 7.2.  | Jednostka obmiarowa .....  | 91 |
| 8.    | ODBIÓR ROBÓT .....   | 91 |
| 8.1.  | Ogólne zasady odbioru robót.....   | 91 |
| 9.    | PODSTAWA PŁATNOŚCI .....   | 91 |
| 9.1.  | Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności.....                          | 91 |
| 9.2.  | Cena jednostki obmiarowej.....   | 91 |
| 10.   | PRZEPISY ZWIĄZANE .....  | 91 |
| 10.1. | Dokumentacja techniczna .....  | 91 |
| 10.2. | Dokumenty związane .....   | 91 |

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## ST – 12. PODBUDOWA Z KRUSZYWA

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pod nazwą: **BUDOWA URZĄDZENIA DŹWIGOWEGO ZEWNĘTRZNEGO PRZY BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓŁ IM. M. KONOPNICKIEJ W PYSKOWICACH.**

#### 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.

Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i innymi dokumentami opisującymi w/w inwestycję. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy, a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Projektanta. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez Projektanta i Inwestora. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją, na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności Części Opisowej Dokumentacji z Częścią Rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie za pośrednictwem Inwestora do Projektanta celem wyjaśnienia rozbieżności.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót związanych z wykonaniem podbudowy pod nawierzchnię w ramach w/w inwestycji.

W zakres robót objętych niniejszą ST wchodzi:

- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię chodnika

#### 1.4. Określenia podstawowe

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – warstwa zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

Opaska żwirowa – warstwa zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę ochronną i dekoracyjną przy budynku

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania Ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania Ogólne”.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy powinny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznej i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są zawarte. Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z ich zawartością i wymaganiami i będzie je stosował.

Roboty należy wykonać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacji Technicznej. Nie wyszczególnienie w dokumentacji projektowej czy niniejszej Specyfikacji Technicznej jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych, norm czy rozporządzeń nie zwalnia Wykonawcy z ich stosowania.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST, przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o swoim wyborze jak najszybciej, jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie ustalonym przez Inżyniera celem sprawdzenia zgodności z wymogami projektowymi. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inżyniera materiał z innego źródła. Wszelkie zmiany projektowe wymagają pisemnej zgody Inżyniera i Projektanta. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## ST – 12. PODBUDOWA Z KRUSZYWA

### 2.2. Kruszywo

Materiałem do wykonania podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie będzie kruszywo łamane 0/63. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Materiałem do wykonania podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie będzie kruszywo łamane 0/31,5. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Właściwości kruszywa do podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy przyjąć wg Wymagań technicznych WT-4Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych, o uziarnieniu 0/31,5 oraz 0/63.

Materiałem do wykonania opaski żwirowej wokół budynku jest kruszywo naturalne o frakcji 5-40mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

### 2.3. Woda

Do zwilżania kruszywa stosuje się wodę spełniającą wymagania PN-EN 1008.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania Ogólne”.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania warstwy podbudowy pomocniczej i zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy stosować następujące rodzaje sprzętu:

- mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej. Wymagania to jest zbędne w przypadku, gdy producent kruszywa gwarantuje dostawę jednorodnej mieszanki o wymaganym uziarnieniu i odpowiedniej wilgotności.
- równiarki lub układarki do rozłożenia mieszanki. Za zgodą Inżyniera do rozkładania mieszanki na drogach o ruchu mniejszym od ciężkiego można dopuścić spycharki.
- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne,
- płyty wibracyjne lub ubijaki mechaniczne do zagęszczania w miejscach trudnodostępnych.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania Ogólne”.

Transport kruszywa może odbywać się samochodami samowyładowczymi w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem lub zawilgoceniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-00 Wymagania Ogólne.

### 5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać następujące wymagania:

- zagęszczenie  $I_s \geq 1,0$ ,
- równość warstwy – nierówności nie mogą przekraczać 20mm dla warstwy mrozoochronnej i 15mm dla ulepszonego podłoża,
- spadki poprzeczne – zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ ,
- rzędne wysokościowe – zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją -2cm, +1cm.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową lub wg zaleceń Inżyniera z tolerancjami określonymi w niniejszej ST.

### 5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanek kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu.

### 5.4. Wbudowanie mieszanki

Projektowane grubości podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie dla poszczególnych dróg określono w Dokumentacji Projektowej.

Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## ST – 12. PODBUDOWA Z KRUSZYWA

W miejscach, gdzie widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

### 5.5. Zagęszczenie mieszanki

Podbudowę należy zagęszczać w jednej warstwie o grubości projektowanej po zagęszczeniu, odpowiednim sprzętem i przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Zagęszczenie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy, badany zgodnie z PN-S-02205:1998, powinien wynosić  $\geq 1,0$ .

### 5.6. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-0 „Wymagania Ogólne” pkt.6.

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać je Inżynierowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

### 6.2. Badania przed rozpoczęciem robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania podbudowy i wyniki tych badań przedstawić Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt. 2.2.

### 6.3. Badania w czasie robót

W tabelach 1 i 2 podano minimalne częstotliwości badań. Inżynier może zwiększyć częstotliwość badań.

**Tabela 1.** Częstotliwość oraz zakres badań przy wykonywaniu podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

| Lp. | Wyszczególnienie badań       | Częstotliwość badań                                       |  |
|-----|------------------------------|---|--|
|     |                              | Minimalna liczba badań na<br>dziennej działce roboczej    | Maksymalna powierzchnia podbudowy<br>przypadająca na jedno badanie (m <sup>2</sup> ) |
| 1   | Uziarnienie mieszanki        | 2   | 600  |
| 2   | Wilgotność mieszanki         |   |  |
| 3   | Zagęszczenie warstwy         | 2   | 600  |
| 4   | Badanie właściwości kruszywa | dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa |  |

#### 6.3.1. Uziarnienie mieszanki

Kontrola uziarnienia rozłożonego kruszywa powinna być przeprowadzana 2 razy na każdej dziennej działce roboczej za pomocą analizy sitowej. Próbkę należy pobierać losowo z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki powinny być zgodne z p. 2.2.

#### 6.3.2. Wilgotność mieszanki

Wilgotność materiału kontroluje się wg PN-EN 1097-5; do kontroli należy pobierać 2 próbki z każdej dziennej działki roboczej. Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej wg próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II) z tolerancją +10%, -20%.

#### 6.3.3. Zagęszczenie podbudowy

Wskaźnik zagęszczenia, określony wg PN-S-02205:1998 nie powinien być mniejszy od określonego w pkt. 5.4. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych i wykonywać nie rzadziej niż raz na 500 m<sup>2</sup>, lub według zaleceń Inżyniera.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## ST – 12. PODBUDOWA Z KRUSZYWA

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu  $E_2$  do pierwotnego modułu odkształcenia  $E_1$  jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

Moduł odkształcenia należy wyznaczyć dla przyrostu obciążenia od 0,25 MPa do 0,35 MPa przy zastosowaniu płyty VSS o średnicy 300 mm. Końcowe obciążenie powinno wynosić 0,45 MPa.

Obliczenie wyników wg wzoru:

$$E = \frac{3\Delta p}{4\Delta s} \cdot D$$

w którym:

E – moduł odkształcenia (MPa),

$\Delta p$  – różnica nacisków (MPa),

$\Delta s$  – przyrost osiadań odpowiadający tej różnicy nacisków (mm),

D – średnica płyty (mm).

### 6.3.4. Właściwości kruszywa

Właściwości kruszywa obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt. 2.2. należy badać dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane losowo w obecności Inżyniera.

## 6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Tabela 2. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy

| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów           | Minimalna częstotliwość pomiarów  |
|-----|---|---|
| 1   | Szerokość podbudowy                         | 2 razy na działce roboczej  |
| 2   | Równość podłużna                            | 2 razy na działce roboczej  |
| 3   | Równość poprzeczna                          | 2 razy na działce roboczej  |
| 4   | Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>             | 2 razy na działce roboczej  |
| 5   | Rzędne wysokościowe                         | co 20m dla każdej jezdni ze sprawdzeniem rzędnych w osi podłużnej jezdni i krawędzi jezdni                            |
| 6   | Grubość podbudowy                           | Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej<br>Przed odbiorem: nie rzadziej niż raz na 600 m <sup>2</sup> |
| 7   | Nośność podbudowy:<br>- moduł odkształcenia | co najmniej w dwóch przekrojach na każde 600 m <sup>2</sup>   |

### 6.4.1. Szerokość podbudowy

Kontrola szerokości podbudowy i jej obramowania polega na bezpośrednich pomiarach zgodnie z ST. Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

### 6.4.2. Równość podbudowy

Kontrola równości w przekroju podłużnym mierzona 4-metrową łatą zgodnie z ST; dopuszczalne nierówności pod łatą 10 mm.

Kontrola równości poprzecznej mierzona 4-metrową łatą zgodnie z ST; dopuszczalne odchyłki pod łatą 10 mm.

### 6.4.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5$  %.

### 6.4.4. Rzędne wysokościowe

Sprawdzenie polega na wykonaniu niwelacji i porównaniu wyników pomiaru z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchyłki +1 cm, -2 cm. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi schemat punktów pomiarowych do akceptacji.

### 6.4.5. Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  %.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## ST – 12. PODBUDOWA Z KRUSZYWA

### 6.4.6. Nośność podbudowy

Moduł odkształcenia wg PN-S-02205:1998 powinien być zgodny z podanym w tablicy 3.

**Tabela 3.** Cechy podbudowy

| Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $w_{noś}$ nie mniejszym niż, % | Wymagane cechy podbudowy                     |  |                              |
|---|--|--|------------------------------|
|   | Wskaźnik zagęszczenia $I_s$ nie mniejszy niż | Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa |                              |
|   |  | od pierwszego obciążenia $E_1$                                     | od drugiego obciążenia $E_2$ |
| 80  | 1,0  | 80   | 160                          |
| 60  | 1,0  | 60   | 130                          |

### 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych i innych wymagań ST określonych w pkt. 6, powinny być naprawione przez Wykonawcę na jego koszt, zaproponowaną przez niego metodą zaakceptowaną przez Inżyniera.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania Ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest kompleksowe wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w pkt. 6.5. niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

Odbiór nawierzchni z brukowej kostki betonowej dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST-0 „Wymagania Ogólne”.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania 1 m<sup>2</sup> podbudowy i opaski obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Dokumentacja techniczna.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

### 10.2. Dokumenty związane.

| .p. | Nr normy         | Tytuł normy  |
|-----|------------------|--|
| 1.  | PN-EN 14157:2005 | Kamień naturalny. Oznaczanie odporności na ścieranie |
| 2.  | PN-B-06712       | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.               |

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ST – 12. PODBUDOWA Z KRUSZYWA**

|    |                  |   |
|----|------------------|---|
| 3. | PN-EN 933-8:2001 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości cząstek drobnych. Badanie wskaźnika piaskowego. |
| 4. | BN-68/8931-04    | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.  |
| 5. | PN-EN 13043:2004 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek.  |

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „*Budownictwo Ogólne*”
- Zalecane normy:  
Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).