

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**B.03.00 – PODKŁADY Z MATERIAŁÓW SYPKICH**

## SPIS TREŚCI

### WSKAZÓWKI METODYCZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:**

BUDOWA TRZECH BOKSÓW SKŁADOWYCH, ZADASZONYCH WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCYCH BOKSÓW

### **1.2. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z podkładami z materiałów sypkich.

Inwestorem jest:

Zakład Gospodarki Komunalnej w Lubkowie Sp. z o.o.

Lubków 63

59-720 Raciborowice Górne

### **1.3. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i obowiązująca w ramach umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad wiedzy budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### **1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST**

Specyfikacja dotyczy wykonania podkładów z materiałów sypkich i obejmuje wykonanie następujących czynności: wykonanie podsypki piaskowej z zagęszczeniem mechanicznym.

Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych przy wykonaniu podsypki piaskowej oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót.

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST

„Wymagania ogólne”, pkt 1.7, a także zdefiniowanymi poniżej:

Piasek - kruszywo o wielkości ziaren do 2mm.

Żwir - kruszywo naturalne o wielkości ziaren  $2 \div 63$ mm.

Pospółka - kruszywo naturalne o uziarnieniu do 63mm, stanowiące mieszaninę piasku i żwiru.

Stabilizacja gruntów cementem - proces technologiczny polegający na zmieszaniu rozdrobnionego gruntu z optymalną ilością cementu i wody oraz zagęszczeniu takiej mieszanki.

### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót wykonywanych na tej budowie podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt 1.5.

### **1.7. Dokumentacja robót dotycząca wykonania podkładów z materiałów sypkich.**

Wykonania podkładów z materiałów sypkich należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt. 1.6.

### **1.8. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem:**

Grupa: 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa: 45260000-7 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne.

Kategoria:

- 45111000-8 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.

- 45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

- 45111230-9 – Roboty w zakresie stabilizacji gruntu.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

### **2.1. 2.1. Ogólne wymagania**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt 2.

Wszystkie materiały wykorzystywane przy wykonaniu podkładów z materiałów sypkich powinny być wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z właściwymi przepisami, a więc posiadać:

– oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm lub z europejską oceną techniczną, albo

– oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nieobjęte normą zharmonizowaną – dla której zakończył się okres koegzystencji – i dla których nie została wydana europejska ocena techniczna, a dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną lub krajową oceną techniczną), bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo

– legalne wprowadzenie do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym oraz w Turcji, o ile wyroby budowlane udostępniane na rynku krajowym są nieobjęte zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, o których mowa w art. 2 pkt 10 rozporządzenia Nr 305/2011, a ich właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (wraz z wyrobem budowlanym udostępnianym na rynku krajowym dostarcza się informacje o jego właściwościach użytkowych oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób budowlany został

wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania, instrukcje obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie ten wyrób stwarza podczas stosowania i użytkowania), albo – dopuszczenie do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie dostępną w każdej chwili do kontroli pełną dokumentację dotyczącą znajdujących się na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót związanych z wykonaniem podkładów z materiałów sypkich.

## **2.2. Grunty do wykonania podkładu**

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowe - piaszkowe. Wymagania dotyczące pospółki:

- a) uziarnienie do 50 mm.
- b) łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50 % a zawartość frakcji pyłowej do 2%
- c) zawartość cząstek organicznych do 2 %

Piasek do wykonania podsypki oraz Pospółka stosowana jako materiał podłoża powinna spełniać wymagania normy PN-EN-13043:2004 +AC:2004.

Woda stosowana do podsypki powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008 [4].

## **2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót związanych z wykonaniem podkładów z materiałów sypkich**

Materiały i wyroby do robót związanych z wykonaniem podkładów z materiałów sypkich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu lub udostępnieniu na rynku krajowym bądź do jednostkowego zastosowania oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) ich stosowania.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

## **2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót związanych z wykonaniem podkładów z materiałów sypkich.**

Materiały i wyroby do robót związanych z wykonaniem podkładów z materiałów sypkich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm, europejskich ocen technicznych bądź aprobat technicznych lub krajowych ocen technicznych.

# **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

## **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt 3

## **3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z wykonaniem podkładu z materiałów sypkich**

Do wykonywania robót związanych z wykonaniem podkładów z materiałów sypkich należy stosować:

- układarki kruszywa, równiarki – do układania warstw filtracyjnych,
- walce ogumione, walce stalowe gładkie wibracyjne lub statyczne - do zagęszczania warstw podsypki i warstw filtracyjnych,
- zagęszczarki,
- niwelator.

# **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

## **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt 4.

## **4.2. Transport i składowanie materiałów**

Wyroby i materiały do robót związanych z wykonaniem podkładów z materiałów sypkich mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi zgodnie z ich przeznaczeniem.

Transport kruszywa powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

# **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

## **5.1. Zasady ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt 5.

## **5.2. Warstwy podsypkowe i zasypki**

Wykonawca może przystąpić do układania podsypki po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, oraz po akceptacji nadzoru geotechnicznego.

Warunki wykonania podkładu piaszkowego:

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie;
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych;
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 20 cm;
- Całkowita grubość według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu;
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji projektowej oraz wg zaleceń nadzoru geotechnicznego;

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

- do 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych;
- do: 0,50 -1,00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo - udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami;
- do 0,40 m - przy zagęszczeniu urządzeniami wibracyjnymi.;

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż  $I_s = 0,98$  wg próby normalnej Proctora;

Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt. 6.

### **6.2. Kontrola przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od dostawców materiałów aprobaty techniczne oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów.

### **6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót**

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża;
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu;
- sposób i jakość zagęszczenia;

### **6.4. Zasyпки**

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem;
- materiały do zasyпки;
- grubość i równomierność warstw zasyпки; - sposób i jakość zagęszczenia;

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt 7**

### **7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót związanych z wykonaniem podkładów z materiałów sypkich**

Jednostkami obmiarowymi są: podkłady - /m<sup>3</sup>/ zasyпки - /m<sup>3</sup>/ transport gruntu - /m<sup>3</sup>/ z uwzględnieniem odległości transportu.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt 8**

### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6 niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że związane z wykonaniem podkładów z materiałów sypkich zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz szczegółową specyfikacją techniczną.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W takim przypadku należy ustalić zakres prac koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy przedstawić je do ponownego odbioru.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli taką formę przewiduje.

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,

- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu lub udostępnieniu na rynku krajowym bądź do jednostkowego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Wykonanie warstwy odcinającej powinno być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny konstrukcje nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane elementy i wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

#### **8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu warstwy odcinającej po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej nawierzchni, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej; negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady związanych z wykonaniem warstwy odcinającej.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt 9**

#### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót związanych z wykonaniem podkładów z materiałów sypkich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonywanego i odebranego zakresu związanych z wykonaniem podkładów z materiałów sypkich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Wykopy - płaci się za m3 gruntu w stanie rodzimym.

Wykonanie podkładów - płaci się za m3 podkładu po zagęszczeniu.

Cena wykonania 1 m3 warstwy odcinającej obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- wykonanie zsyпки i jej zagęszczenie z uformowaniem i wyrównaniem powierzchni,
- przeprowadzenie niezbędnych badań,
- prace porządkowe,
- roboty towarzyszące.

Cena jednostkowa i kwota ryczałtowa nie obejmuje podatku VAT.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### Normy

PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża