



WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP. NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

## TEMAT OPRACOWANIA:

Ogólna i szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych dla inwestycji polegającej na budowie placu zabaw dla Szkoły Podstawowej nr 1 w Koźminie Wlkp. w ramach programu **RADOSNA SZKOŁA**.

## ZAMÓWIENIE:

Budowa placu zabaw w programie „**RADOSNA SZKOŁA**”  
Szkoły Podstawowej nr 1 w Koźminie Wlkp.

## INWESTOR:

Urząd Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski  
ul. Stary Rynek 11,  
63-720 Koźmin Wlkp.

## ADRES INWESTYCJI:

Szkoła Podstawowa nr 1  
ul. Glinki 11, 63-720 Koźmin Wlkp.  
numer działki 1887/2

## AUTOR OPRACOWANIA:

WACHOWIAK PROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA  
Środa Wielkopolska, ul. Berwińskiego 1





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRÓDA WLKP. NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

## S – 00. 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

*część ogólna*

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej **S – 00. 00.00** są wspólne dla wszystkich robót, wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę oraz stosowane w ścisłym powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi SST, dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania pod nazwą :

budowa placu zabaw w programie „**RADOSNA SZKOŁA**”  
w Szkole Podstawowej nr 1 w Koźminie Wlkp.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne ST stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować z zleceniu i wykonywaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Zakres robót określony został w ogólnej specyfikacji technicznej, szczegółowej specyfikacji technicznej, projekcie budowlanym i przedmiarze robót.

#### 1.3. Zakres robót objęty ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi specyfikacjami technicznymi.

S 01.00.00 Roboty ziemne, wykonanie koryta z profilowaniem.

S 02.00.00 Warstwy odsączające i odcinające.

S 03.00.00 Podbudowa z kruszyw łamanych.

S 04.00.00 Stopy i ławy fund., obrzeża betonowe.

S 05.00.00 Nawierzchnia syntetyczna.





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

- S 06.00.00 Ogrodzenie.
- S 07.00.00 Elementy małej arch., urządzenia zabawowe.
- S 08.00.00 Zieleń, trawniki.

*W przypadku niezgodności Specyfikacji Technicznej z Ogólnymi lub Szczegółowymi Warunkami Umowy ostateczne znaczenie będą miały warunki określone w Umowie.*

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

##### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej oraz jeden komplet ST.

##### **1.4.2. Dokumentacja projektowa**

Przetargowa dokumentacja projektowa przekazana Wykonawcy będzie zawierać:

Opis techniczny do projektu wykonawczego placu zabaw

Zagospodarowanie terenu w skali 1:500

Rzut placu zabaw z lokalizacją urządzeń w skali 1:100

Wymiarowanie nawierzchni w skali 1:100

Rzuty urządzeń w skali 1:50

Detale nawierzchni w skali 1:10

Informację do planu BIOZ

Przedmiar robót budowlanych

Specyfikację techniczne wykonania i odbioru robót bud.

##### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a



wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności od opisu wymiarów ważniejszy jest odczyt ze skali rysunków.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność bliską z wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

- 1.4.4. Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:
- Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia Robót
  - Projekt organizacji i harmonogram Robót
  - Projekt zaplecza Technicznego Budowy
  - Dokumentacja powykonawcza+ dokumentacja geodezyjna.
  - Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń
  - Certyfikaty, atesty higieniczne, karty techniczne, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne dotyczące wbudowanych materiałów
  - Wyniki przeprowadzonych badań

#### 1.4.4.1 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować



na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumentację powykonawczą zgodnie z polskim prawem budowlanym: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 października 1998r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz.U. Nr 135, poz.882) i Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno- kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. Nr 25, poz.133)

#### 1.4.4.2 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Wykonawca zobowiązany jest opracować:

- szczegółowy wykaz materiałów zawierający specyfikację świadectw jakości, atestów, certyfikatów, świadectw gwarancyjnych lub aprobat technicznych,
- wykaz pracowników kierujących robotami, nadzorujących i wykonujących roboty, zawierający informacje o kwalifikacjach zawodowych, uprawnieniach do wykonywania robót, kierowania robotami, obsługi sprzętu, maszyn i środków transportu jak również informacje dotyczące aktualnych szkoleń i instruktażu w zakresie BHP.

Szczegółowy wykaz materiałów, sprzętu i maszyn wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru.

#### 1.7 Definicje i skróty

*Inwestor, Zamawiający* – Zleceniodawca Projektu

*Wykonawca* – oferent, który wygrał postępowanie przetargowe na przedmiotowe zadanie

*zadanie* – budowa przyszkolnego placu zabaw w ramach programu **RADOSNA SZKOŁA**





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

**kontrakt** – umowa o wykonanie robót budowlanych na zadaniu, budowa placu zabaw zawarta pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

**projekt budowlany** – dokumentacja budowy – załącznik do zgłoszenia robót budowlanych

**dokumenty odniesienia** – dokumenty będące podstawą wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne

**roboty budowlane, roboty** – należy przez to rozumieć budowę placu zabaw wraz z ogrodzeniem przy w/w szkole.

**prace towarzyszące** – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza

**teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

**aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie

**wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

**certyfiakat** – oznaczenie wyrobu budowlanego na znak bezpieczeństwa, wykazujące, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.

**deklaracja** – deklaracja zgodności z Polska Norma lub z aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją.

**droga tymczasowa (montażowa)** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu

**dziennik budowy** – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót, służący również do





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy inspektorem, projektantem i wykonawcą.

*kierownik Budowy* – osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę

*rejestr obmiarów (książka obmiarów)* – akceptowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

*materiały* – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

*odpowiednia zgodność* – zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, lub jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych

*polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego* – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w formie pisemnej lub ustnej dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

*Autor Projektu, Projektant* – osoba będąca autorem dokumentacji projektowej,

*ustalenia techniczne* – ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych

*grupa, klasa, kategoria* – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z 5.11.2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. U. 340 z 16.12.2002 r. z późn. zm.)

*Inspektor Nadzoru Inwestorskiego* – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową zadania. Reprezentuje ona interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu



instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

*istotne wymagania* – wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane

*normy (normy europejskie)* – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji

*przedmiar robót* – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót

budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

*ślepy kosztorys* – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar robót) w kolejności technologicznej ich wykonania

*roboty podstawowe* – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

*Wspólny Słownik Zamówień (CPV)* – jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego i słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

#### 1.8. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, bezpieczeństwo podczas ich wykonywania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.







WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

## 1.9. Teren budowy.

### 1.9.1 Przekazanie terenu budowy





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRÓDA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

Zamawiający protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach kontraktu.

### 1.9.2. Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizacje ruchu, znaki drogowe, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców itp. w celu zapewnienia bezpieczeństwa całego ruchu kołowego i pieszego.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, tablice podające informacje o zawartym Kontrakcie zgodnie z rozporządzeniem z dnia 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Koszt zabezpieczenia i utrzymania terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

### 1.9.3. Ochrona własności prywatnej, publicznej oraz urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych oraz urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociagi, kable itp. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy. W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

#### 1.9.4. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska, unikania działań szkodliwych, dla innych jednostek na tym terenie, w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych uciążliwości.

- Składy materiałów i magazyny będą zasłonięte przed widokiem publicznym oraz ulokowane w miejscu, z którego hałas nie przeniknie do lokalnego środowiska.
- Wszelkie tymczasowe i stałe odprowadzenia ścieków będą wykonane z odpowiednimi zabezpieczeniami przed zanieczyszczeniem naturalnych cieków wodnych oraz stałych systemów odwodnienia. Dotyczy to również jakiegokolwiek zanieczyszczeń powstałych w trakcie prowadzenia robót.
- Wszelkie wytwórnie mas i inne źródła hałasu muszą być zaopatrzone w systemy ograniczające emisję hałasu oraz odpowiadać odpowiednim normom.
- Wykonawcy nie wolno używać żadnych materiałów posiadających wady (nowych lub z odzysku), które mogłyby stwarzać niebezpieczeństwo dla środowiska; wszystkie materiały muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami producenta.
- Wykonawca winien odpowiadać całkowicie za usuwanie odpadów i śmieci ze wszystkich miejsc na placu budowy i z miejsc związanych z prowadzonymi pracami, przy czym zawsze musi ściśle przestrzegać przepisów odośnych władz.



- W trakcie realizacji robót Wykonawca winien nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska zarówno na placu budowy jak i w jego otoczeniu. Wykonawca winien
- zabezpieczyć wszelkie rodzaje odpadów wraz ze śmieciami, odpadkami przemysłowymi i komunalnymi, a następnie przetransportować je na wysypisko śmieci. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.
- W czasie realizacji robót prowadzonych w terenie zabudowanym Wykonawca jest zobowiązany do ograniczenia czasu pracy w godzinach pomiędzy 7.00 a 22.00.
- Wykonywanie robót o dużym, długotrwałym natężeniu hałasu mogącym utrudnić pracę szkoły należy dostosować do godzin, w których będzie to jak najmniej uciążliwe.

1.9.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ochrony przeciwpożarowej. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.



#### 1.9.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska oraz materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania.

#### 1.9.7. Zgodność Robót z Projektem Budowlanym i Specyfikacjami Technicznymi (ST).

Projekt budowlany, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w projekcie budowlanym, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Autora Projektu, którzy po konsultacji dokonają odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Projektem Budowlanym i Specyfikacjami Technicznymi. Dane określone w Projekcie Budowlanym i Specyfikacjach Technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Projektem Budowlanym lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### 1.9.8. Obciążenie na oś dla transportu kołowego.



Wykonawca zapewni, że cały ruch kołowy związany z robotami, łącznie z dostawą materiałów, nie przekroczy obciążeń dopuszczalnych na drogach publicznych lub placu budowy.

### **1.9.9. Podstawowe zasady BHP prowadzenia robót budowlanych.**

#### **1.9.9.1. Wprowadzenie.**

Podstawowym warunkiem przystąpienia do realizacji prac w obiekcie budowlanym jest zapewnienie bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać podczas prowadzenia robót budowlanych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401), które zostało wydane na podstawie art. 237 §2 Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, z późn. zm.) i stanowi wykonanie dyspozycji tego przepisu. Również aktem wykonawczym do art. 237 §2 Kodeks pracy jest Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263).

#### **1.9.9.2. Zagospodarowanie terenu budowy**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy, co najmniej w zakresie:

- 1) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- 2) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- 3) doprowadzenia energii elektrycznej
- 4) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- 5) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- 6) zapewnienia łączności telefonicznej;
- 7) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.

Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

zapewnić stały nadzór. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Na terenie budowy szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego - 1,2 m.

Teren budowy musi zostać wyposażony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zapewni i zainstaluje tablice informacyjne zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108,poz.953).

#### 1.9.9.3. Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych na terenie budowy.

Miejsce do składowania materiałów i wyrobów na terenie budowy należy utwardzić i odvodnić. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań;
- 2) 5 m - od stałego stanowiska pracy.

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, a wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca (kabina samochodowa) jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest zobowiązany opuścić kabinę.



#### 1.9.9.4. Wymagania dotyczące miejsc pracy - warunki socjalne i higieniczne.

Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o nateżeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do wykonywania robót oraz w porze nocnej, należy stosować oświetlenie sztuczne. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego.

---

## 2. Materiały

---

### 2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych i zbadanych. Dopuszcza się stosowanie materiałów z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (EN) lub aprobatami technicznymi.

Dopuszcza się świadectwa zgodności z normami europejskimi, wydane na terytorium Unii Europejskiej. Zastosowane w specyfikacjach szczegółowych określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu jedynie doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Inspektorem Nadzoru oraz dokonać







WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

## 2.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

## 2.3 Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

## 2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

## 2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu.

Materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Muszą one w każdej chwili być dostępne





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, na terenie Bazy Wykonawcy.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów i lokalizacji wytwórni powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.

Poszczególne grupy, podgrupy i asortymenty kruszyw powinny pochodzić w miarę możliwości z jednego źródła. Wielkość i częstotliwość dostaw powinna zapewnić możliwość zgromadzenia, na uprzednio uzgodnionych składowiskach, zapasów gwarantujących zgodny z harmonogramem postęp robót.

Transport i składowanie kruszywa powinny odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i wymieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami. Powierzchnia składowisk powinna zapewnić możliwość zgromadzenia na składowiskach co najmniej wyżej podanych ilości materiałów. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

### 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Jeżeli utrzymanie ciągłości robót jest niezbędne w celu osiągnięcia wymaganej jakości robót, Wykonawca zapewni odpowiednią ilość sprzętu rezerwowego dostępnego na placu budowy, na wypadek awarii.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRÓDA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

---

## 4. Transport

---

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

---

## 5. Wykonywanie robót

---

### 5.1. Zasady organizacji robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, sporządzonymi we własnym zakresie projektami i rysunkami roboczymi, oraz wymaganiami ST.

### 5.2. Uwagi ogólne.



Roboty należy wykonywać przy warunkach otoczenia określonych w PN i zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia należy zabezpieczyć przed niekorzystnymi skutkami działania czynników atmosferycznych. Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje- posiadają uprawnienia budowlane do kierowania robotami, określające rodzaj robót w danej specjalności budowlanej oraz są członkami Izby Inżynierów Budownictwa.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu wykaz pracowników zawierający specyfikację ich kwalifikacji, wykaz materiałów wraz z atestami i certyfikatami oraz zestawienie sprzętu i maszyn jakich ma zamiar użyć do budowy. Kierownik Budowy ma za zadanie sporządzić plan BIOZ.

---

## 6.Kontrola jakości robót

---

### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót jest osiągnięcie właściwej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST.

Wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektora Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### 6.2.Dokumenty budowy

W okresie realizacji Umowy Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczania następujących dokumentów budowy:

- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,



- protokołów odbioru robót,
- protokołów z narad i ustaleń,
- korespondencji dotyczącej budowy,
- dziennika budowy,
- księgi obmiarów.

### 6.2.2. Dziennik Budowy

Kierownik budowy ponosi odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz.953).

---

## 7. Obmiar robót

---

Obmiar robót będzie umożliwiał określenie zaawansowania robót oraz zakresu wykonanych robót, wg. stanu na dzień jego przeprowadzenia, w jednostkach ustalonych w poszczególnych ST.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do *księgi obmiaru* i zatwierdzane przez *inspektora nadzoru inwestorskiego*. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRÓDA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w  $m^3$ , jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami, umieszczonymi na karcie dziennika budowy. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do dziennika budowy.

### 7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 7.3. Czas przeprowadzania obmiaru

- Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach określonych w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.
- Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.
- Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

---

## 8. Odbiór robót i podstawa płatności

---

### 8.1. Zasady ogólne





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę. Odbioru robót należy dokonywać zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach odbioru prac SST. Inspektor będzie przeprowadzał regularne kontrole i badania robót przez cały czas trwania Umowy, łącznie z okresem gwarancyjnym.

#### 8.2. Odbiór części robót

Inspektor wyda Świadectwo Odbioru części lub etapu robót objętych Umową po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz po zakończeniu robót dla tej części lub etapu wykonanego w sposób zadowalający Inspektora. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Dziennik Budowy.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt. 1.4. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

#### 8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora o gotowości do odbioru. W przypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Inspektor zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

#### 8.4. Odbiór końcowy



Wykonawca powiadomi Zamawiającego gdy uzna, że roboty zostały ukończone i są gotowe do przejęcia i użytkowania zgodnie z ich przeznaczeniem oraz że przygotował do odbioru niezbędne dokumenty.

Odbioru końcowego dokonuje się po zakończeniu robót. Inspektor dokonuje oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót. W wypadku kiedy Inspektor stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru.

Inspektor może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Projektanta i tych instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z robotami.

Przedstawiciele tych instytucji poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzję co do odbioru podejmie sam Zamawiający.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych i robót zanikających,
- świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne wydane przez dostawców materiałów i urzędzeń,
- inwentaryzacja geodezyjna na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną,
- projekt powykonawczy,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją projektową wbudowania materiałów.







WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót.

W dniu odbioru ostatecznego robót Wykonawca udzieli pisemnej gwarancji na wykonane roboty na czas gwarancji zgodnie z umową- 3 letniej gwarancji jakości i 3 letniej rękojmi.

#### 8.5. Uchybienia

Jeżeli Wykonawca porzuci roboty, odmówi lub nie zastosuje się do obowiązującego polecenia Zamawiającego, przerwie lub prowadzi roboty w sposób opieszale, niezgodny z umową lub mimo pisemnego upomnienia w inny sposób łamie Umowę, to Zamawiający może wydać odpowiednie powiadomienie. Jeżeli Wykonawca w ciągu 14 dni od dnia otrzymania takiego powiadomienia nie podejmie starań w celu naprawy zaniedbań, to Zamawiający może wypowiedzieć umowę. W przypadku gdy Zamawiający poniesie straty lub szkody lub zostanie obciążony karami lub innymi należnościami w następstwie działań lub zaniedbań Wykonawcy, to Zamawiający jest upoważniony do obciążenia Wykonawcy całością powstałych kosztów lub taką ich częścią, za jaką zdaniem Zamawiającego Wykonawca jest odpowiedzialny.

#### 8.6. Usuwanie wad

Zamawiający może powiadomić Wykonawcę o wystąpieniu wad w wykonanych robotach, w każdym czasie przed upływem rękojmi. Wykonawca w możliwie najkrótszym czasie przystąpi do ich usunięcia. W przypadku kiedy Wykonawca nie usunie wad, Zamawiający będzie upoważniony do wykonania wszelkich niezbędnych prac na koszt Wykonawcy.

#### 8.7. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.



## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności Robót wycenionych jako jednostkowe jest wartość (kwota) skalkulowana i podana przez Wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umowy (ofercie).

Wynagrodzenie będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i w Dokumentacji Projektowej.

Wynagrodzenie Robót będzie obejmować:

Robociznę bezpośrednią wraz z narzutami;

Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy;

Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, narzuty);

Koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy; baraki socjalne, utwardzenie i ogrodzenie terenu zaplecza budowy i placu budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy;

Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym;

Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT;

Wartość wynagrodzenia zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i niezmienna oraz wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych realizacją przedmiotu Umowy.



## 10. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - prawo budowlane - (Dz.U. Nr 89 z 1994r. z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964r. - kodeks cywilny - (Dz.U. Nr 16 z 1964r. z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - prawo ochrony środowiska - (Dz.U. Nr 62 z 2001r.,poz. 627)
4. Ustawa z dnia 6 marca 1981r. o Państwowej Inspekcji Pracy (tj. Dz.U. Nr 124 z 2001r., poz.1362)
5. Ustawa z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. Nr 12 z 1985r. z późn. zm.)
6. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorcze technicznym (Dz.U. Nr 122 z 2001r. z późn. zm.)
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tj. Dz.U. z 2003r. Nr 169)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2004r., Nr 109)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych(Dz.U. z 2002r., Nr 8)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003r., Nr 120)
11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - wyd. Arkady 1989r.
12. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. Nr 138, poz. 1555)
13. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. Nr 14, poz. 60 z późn. zm.)



14. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 1998r. Nr 126, poz. 839)
15. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 października 1998r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz.U. Nr 135, poz. 882)
16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. Nr 25, poz. 133).
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953)



---

## 01.00.00 ROBOTY ZIEMNE, WYKONANIE KORYTA Z PROFILOWANIEM CPV 45100000-8

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I-V kategorii, wykonania wykopów i ich zasypania oraz wykonania koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego, które zostaną wykonane podczas realizacji

placu Zabaw w ramach programu **RADOSNA SZKOŁA**  
w Szkole Podstawowej nr 1 w Koźminie Wlkp.

#### 1.2 Zakres stosowania ST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych, w tym wykonanie i wyprofilowanie koryta, dla ułożenia warstw podbudowy pod nawierzchnię placu zabaw oraz ciągów komunikacyjnych, realizowanych w ramach zadania określonego w pkt. 1.1.

Zakres robót obejmuje:

- roboty porządkowe, wywóz i składowanie zanieczyszczeń,
- usunięcie, wywóz i utylizacja darnii
- usunięcie, wywóz i składowanie warstwy humusu,
- usunięcie zarodników, grzybów, roślin i korzeni z wykopu,
- korytowanie i profilowanie wykopu poniżej warstwy humusu do projektowanej rzędnej,
- zagęszczenie dna wykopu,
- odwodnienie wykopu,
- wykonanie wykopów pod fundamenty obrzeży betonowych, słupków ogrodzenia oraz urządzeń i małej architektury,



- zasypywanie wykopów z ubijaniem,
- transport sprzętu na/z miejsca pracy,
- wykonanie niezbędnych badań i pomiarów,
- prace porządkowe na terenie robót,

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-0.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

#### **1.5. Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót budowlanych, za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

---

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

---

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

Łopaty, kilofy, wiadra, taczki, ubijarka.

Wykopy można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu dobranego przez Wykonawcę. Wykopy pod słupki ogrodzenia zaleca się wykonać za pomocą wiertnicy.





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

Wykonawca przystępujący do wykonania i profilowania koryta powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

#### 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju i ciężaru przewożonych materiałów. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Wykonawca robót jest zobowiązany do wywiezienia i pokrycia kosztów składowania lub utylizacji wszelkich odpadów powstałych podczas prowadzenia prac budowlanych w tym śmieci, darni, ziemi z wykopu i innych odpadów. Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenie na prowadzenie gospodarki odpadami, w tym na ich transport.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normami BN-83/8836 i PN-68/B-06050, p.t. "Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne", oraz "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

Wszelkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem zasad BHP.

##### 5.1. Rozpoczęcie robót

- Wykonanie wykopów winno być poprzedzone pomiarami geodezyjnymi.
- Należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć teren robót.
- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót.
- Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne, Kierownik Budowy jest zobowiązany do określenia bezpiecznej





odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót. Bezpieczną odległość Kierownik Budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty należy wykonywać sposobem ręcznym.

## 5.2. Roboty przygotowawcze

Zewnętrzne wymiary wykopu powinny być oznaczone w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Paliki lub szpilki do prawidłowego wytyczenia koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać wzdłuż krawędzi wyznaczającej koryto lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

## 5.3. Wykopy

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy podbudowy.

### 5.3.1. Zasypywanie wykopów.

- Zasypywanie wykopów można rozpocząć po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru.





- Zasypkę ław fundamentowych należy wykonać z materiału spełniającego wymagania struktury nawierzchni terenu. Pozostała część wypełnienia może być wykonana z gruntu rodzimego pobranego z wykopu; gruntu niewysadzinowego pod warunkiem usunięcia z niego twardych brył, zanieczyszczeń organicznych i innych oraz cząstek o wielkości powyżej 300mm., chyba że projekt przewiduje zasypkę np. piaskiem rzeczny. Nie wolno używać do zasypywania wykopów gruntów zamrzniętych, torfów, darniny itp.
- Przy zasypywaniu wykopów grunt trzeba zagęszczać warstwami grubości nie przekraczającej 20 cm przy zagęszczeniu ręcznym i 50 cm – przy zagęszczeniu mechanicznym. Grunt zagęścić do  $(I_s) = 0,97-1,0$ .
- Wykopy powinno się zasypywać niezwłocznie po zakończeniu prac budowlanych, aby nie narażać wykonanych konstrukcji lub instalacji na działanie wpływów atmosferycznych, szczególnie w okresie jesienno-zimowym.

### 5.3.2. Odkład gruntów.

Jeżeli technologia wykonania robót ziemnych oraz rozmiary placu pozwalają na magazynowanie mas ziemnych niezbędnych do dalszych etapów robót, tworzy się nasypy.

Jeżeli w projekcie nie zawarto danych o miejscu odkładu mas ziemnych to, o ile jest to możliwe, powinno się je składować w zagłębieniach terenu, najlepiej jak najbliżej miejsca ich przyszłego wykorzystania.

W innym przypadku trzeba pamiętać, aby:

- odległość skarp odkładu od krawędzi wykopu była równa przynajmniej jego podwójnej głębokości, lecz nie mniejsza niż:  
3,0 m -przy gruntach przepuszczalnych,  
5,0 m -przy gruntach nieprzepuszczalnych,  
20,0 m -przy elementach robót zagrożonych nawianiem śniegu,
- odkłady były wykonywane w postaci nasypu wysokości 1,5 m i nachyleniu skarp 1:1,5,
- na zboczach o kącie nachylenia do 20 % odkłady wykonywać powyżej wykopu, a przy nachyleniach większych poniżej wykopu,
- odkłady ziemne lokalizować od strony najczęściej wiejących wiatrów.



#### 5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1$

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż  $I_s = 1$ . Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

#### 5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.



## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Przy wykonywaniu wykopów powinny być przeprowadzone następujące badania:

- sprawdzenie wymiarów, zgodności z dokumentacją,
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopu w czasie prowadzenia robót oraz po ich zakończeniu
- sprawdzenie zagęszczenia gruntu w wykopie oraz zasypanych wykopów.

Kontrolę nad pracami ulegającymi zakryciu należy sprawować na bieżąco.

W czasie wykonywania wykopów kontrolę nad przebiegiem prac powinna sprawować służba geodezyjna Wykonawcy.

#### 6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

#### 6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

#### 6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

#### 6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

#### 6.2.6. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od podanego w tabelicy  $I_s = 1$ . Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.



### 6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

---

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta, oraz m<sup>3</sup> wykopu, zgodnie z przedmiarem robót. Przedmiar robót ziemnych określony jest na podstawie zastosowanych w kosztorysie inwestorskim Katalogów Nakładów Rzeczowych stosowanych w budownictwie. Szczegółowe założenia kalkulacyjne oraz warunki techniczne i organizacyjne wykonania robót są zgodne z opisem właściwego KNR.

---

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0.00 "Wymagania ogólne". Odbiorowi w zakresie robót ziemnych podlega zgodność wykonanych wykopów z dokumentacją projektową, technologiczna poprawność wykonanego wykopu, rzędne dna wykopów, wymiary wykopów. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

---

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> koryta lub 1m<sup>3</sup> wykopu obejmuje:

– zapewnienie niezbędnych środków produkcji,



- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót,
- odspojenie gruntu z przetrzucem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i wywiezienie,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- odwodnienie i utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej
- wykonanie dróg dojazdowych, a następnie ich rozebranie, uporządkowanie terenu po wykonanych robotach.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1 Normy.

PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.

PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-ISO 4464 Tolerancja w budownictwie - Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanych w wymaganiach.

PN-ISO 3443-8 Tolerancja w budownictwie - Kontrola wymiarowa robót budowlanych.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

### 10.2 Inne.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U.2003.47.401),

- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650 )

- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313 )





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP. NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

---

## 02.00.00 WARSTWY ODSĄCZAJĄCE I ODCINAJĄCE CPV 45100000-8

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw odsączających i odcinających.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji placu Zabaw w ramach programu **RADOSNA SZKOŁA** w Szkole Podstawowej nr 1 w Koźminie Wlkp.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstw odsączających i odcinających, stanowiących część podbudowy pomocniczej i obejmuje: - wykonanie warstwy odsączającej z kruszywa naturalnego grubości 15 cm.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

---

## 2. MATERIAŁY

---

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

#### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstw odsączających jest piasek.

#### 2.3. Wymagania dla kruszywa





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2, być średnioziarnisty, dobrze zagęszczalny- rzeczny, spełniać wymagania dotyczące nieprzenikania cząstek pomiędzy podbudową a podłożem.

## 2.4. Składowanie materiałów

### 2.4.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

### 4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, mieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.





## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

### 5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w ST „Roboty ziemne oraz wykonanie koryta z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża w gruncie”.

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

### 5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inspektora warstwy poprzedniej.

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

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

#### **5.4. Utrzymanie warstwy odsączającej**

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie odsączającej.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC**

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

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

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi. Badania winny obejmować właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Zakres badań i pomiarów**

Podczas odbioru warstwy odsączającej należy sprawdzić:

Zgodność z projektem oraz niniejszą SST następujących parametrów:

-równość poprzeczna i podłużna warstwy,



- spadki poprzeczne warstwy,
- rzędne wysokościowe,
- uksztalowanie osi w planie,
- grubość warstwy,
- zagęszczenie oraz wilgotność kruszywa.

### 6.3.2. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odsączającej należy mierzyć 4 metrową łata, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].

Nierówności poprzeczne warstwy odsączającej należy mierzyć 4 metrową łata. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

### 6.3.3. Spadki poprzeczne

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

### 6.3.4. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

### 6.3.5. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt.

### 6.3.6. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1.





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

#### **6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi**

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

### **7. Obmiar robót**

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) warstwy odcinającej i odsączającej.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg. pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania  $1m^2$  warstwy odsączającej i/lub odcinającej z kruszywa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych środków produkcji
- prace pomiarowe,





- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy
- uporządkowanie terenu po wykonanych robotach.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka
4. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
8. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu



---

## 03.00.00 POBUDOWA Z KRUSZYW ŁAMANYCH CPV 45100000-8

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudów z kruszywa stabilizowanego mechanicznie i ulepszonego cementem.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy podczas realizacji

placu Zabaw w ramach programu **RADOSNA SZKOŁA**  
w Szkole Podstawowej nr 1 w Koźminie Wlkp.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie .

Ustalenia zawarte są w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.3. Zakres robót:

- Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna konstrukcyjna o grubości po zagęszczeniu 15 ( fr. 2-32 mm )
- Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna klinująca o grubości po zagęszczeniu 6 cm ( fr. 0,05-3mm )

---

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora.

### 2.2. Kruszywa

#### 2.2.1. Skład mieszanki kruszyw





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRÓDA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

Do wykonania podbudowy zasadniczej z kruszywa stabilizowanego mechanicznie należy użyć mieszankę kruszywa łamanego, spełniającą wymagania niniejszych SST. Kruszywo łamane może pochodzić z przekruszenia ziarn kamieni narzutowych, albo surowca skalnego.

### 2.2.2. Właściwości kruszywa

Każde z kruszyw oraz mieszanka mineralna z nich złożona, przeznaczona do stabilizacji mechanicznej i ulepszenia cementem, powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagane właściwości kruszyw do stabilizacji mechanicznej i ulepszenia cementem.

L.p.	Właściwości badane według	Wymagania
1	Zawartość ziarn nieforemnych, dla frakcji powyżej 4 mm, wg PN-78/B-06714/16, %, nie więcej niż	30
2	Stopień przekruszenia ziarn kruszywa	*
3	Ścieralność ziarn większych od 2 mm, w bębnie Los Angeles wg PN-79/B-06714/42, ubytek masy, %, nie większy niż:	30
4	Mrozoodporność, ziarn większych od 2 mm, wg PN-78/B-06714/19 [ 14 ] po 25 cyklach zamrażania i odmrażania, ubytek masy, %, nie większy niż:	10
5	Plastyczność, wg PN-88/B-04481 frakcji przechodzących przez sito 0,42 mm: a) granica płynności, %, nie więcej niż: b) wskaźnik plastyczności, %, nie więcej niż:	25 4
6	Wskaźnik piaskowy, wg BN-64/8931-01, kruszywa 5-krotnie zagęszczonego metodą normalną wg PN-88/B - 04481	30 - 75





WACHOWIAK PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

7	Zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12 [ 8 ], %, nie więcej niż:	0,2
8	Zawartość siarczanów, w przeliczeniu na SO, wg PN-78/B-06714/28, %, poniżej	barwa cieczy ponad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej

#### 2.2.4. Składowanie kruszyw

Kruszywo powinno być składowane w przyzmac, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów kruszyw.

#### 2.3. Woda

Woda stosowana do produkcji mieszanki kruszyw ulepszonej cementem i do pielęgnacji wykonanej warstwy powinna być czysta, bez zawartości szkodliwych dodatków, odpowiadająca wymaganom PN-88/B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Gdy woda pochodzi z wątpliwych źródeł nie może być użyta bez jej przebadania zgodnie z wyżej podaną normą.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania ogólne

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST.

Sprzęt do produkcji, transportu i układania podbudowy musi być zaakceptowany przez Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania warstwy podbudowy

Do wykonania warstwy podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie stosuje się :

- samochody samowyładowcze do transportu wyprodukowanej mieszanki,
- układarki lub równiarki do rozkładania i wyprofilowania warstwy podbudowy,







WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRÓDA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

– walce ogumione oraz stalowe wibracyjne i statyczne do zagęszczania.

W miejscach trudno dostępnych należy stosować zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

#### 4. TRANSPORT

Transport materiałów i mieszanki kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający ich zanieczyszczeniu i niekorzystnemu wpływowi warunków atmosferycznych. Ponadto mieszanka kruszywa powinna być transportowana w sposób chroniący ją przed rozsegregowaniem i osuszeniem. Wydajność środków transportowych musi być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do mieszania oraz wbudowania mieszanki kruszywowej. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu warstwy podbudowy powinien być tak zorganizowany aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Projektowanie składu mieszanki kruszywa

Na co najmniej 30 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca dostarczy Inspektorowi do akceptacji projekt składu mieszanki. Wraz z projektem Wykonawca powinien dostarczyć próbki kruszyw i cementu, pobrane w obecności Inspektora.

Projekt składu mieszanki (receptury), powinien zawierać:

- wyniki badań kruszyw przeznaczonych do wytworzenia mieszanki
- w przypadkach wątpliwych - wyniki badania jakości wody według PN-88/B-32250,
- skład mieszanki kruszyw ulepszonej cementem, w tym: skład mieszanki mineralnej, zawartość wody, równa wilgotności optymalnej mieszanki kruszyw z cementem,
- wyniki badań mieszanki mineralnej w zakresie podanym w p.2.2.3. niniejszej specyfikacji,
- wyniki badań wilgotności optymalnej i maksymalnej gęstości objętościowej kruszywa.





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

## 5.2. Grubość warstwy

Maksymalna grubość układanej warstwy kruszywa stabilizowanego mechanicznie powinna być zatwierdzona przez Inspektora, przy uwzględnieniu sprzętu i technologii proponowanych przez Wykonawcę.

## 5.3. Warunki atmosferyczne

Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem nie może być wykonywana wtedy, gdy temperatura powietrza spadła poniżej  $2^{\circ}\text{C}$  oraz wtedy, gdy podłoże jest zamrożone i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać wykonania warstwy podbudowy z kruszywa, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej  $2^{\circ}\text{C}$  w czasie najbliższych 7 dni.

## 5.4. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności materiału, mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w wytwórniach stacjonarnych wyposażonych w komputer i drukarkę danych produkcyjnych, gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki.

Składniki mieszanki powinny być dozowane w ilości określonej w receptce laboratoryjnej. Tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy suchej mieszanki:

- kruszywo  $\pm 3\%$ ,
- woda  $\pm 2\%$  w stosunku do masy dozowanej wody.

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej z tolerancją  $+ 1\%$  i  $- 2\%$ .

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu.

## 5.5. Przygotowanie podłoża.

Zgodnie z PW podłoże pod wykonanie podbudowy z kruszywa będzie stanowić warstwa gruntu przepuszczalnego.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z normami.





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRÓDA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

## 5.6. Rozkładanie mieszanki kruszywa

Przed ułożeniem mieszanki należy ustawić prowadnice i podłoże zwilżyć wodą. Mieszanka dowieziona z wytwórni powinna być układana przy pomocy układarek lub równiarek. Grubość układania mieszanki powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu tj. 21 cm.

Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych, spadków podłużnych i poprzecznych. Po wyprofilowaniu należy natychmiast przystąpić do zagęszczania warstwy. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora. Kruszywo w miejscach, w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem wybrane i zastąpione mieszanką o odpowiednich właściwościach.



## 5.8. Zagęszczanie

Zagęszczanie warstwy kruszywa należy prowadzić przy użyciu walców stalowych wibracyjnych i / lub statycznych oraz ogumionych. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi w stronę osi. Zagęszczanie warstwy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od niżej położonej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi w stronę wyżej położonej krawędzi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia mieszanki nie mniejszego od 1,00 według normalnej próby Proctora, zgodnie z normą PN-88/B-04481. Specjalną uwagę należy poświęcić zagęszczeniu mieszanki w sąsiedztwie spoin roboczych podłużnych i poprzecznych, oraz wszelkich urządzeń obcych. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.

Wszelkie miejsca luźne, rozsegregowanie, spękanie podczas zagęszczania lub w inny sposób wykonane wadliwe, powinny być naprawione przez zerwanie warstwy na pełną grubość, wbudowanie nowej mieszanki o odpowiednim składzie i ponownie zagęszczenie.

## 5.9. Spoiny robocze

W miarę możliwości należy unikać podłużnych spoin roboczych, poprzez wykonanie warstwy na całej szerokości. W przeciwnym razie, przy warstwie wykonywanej w prowadnicach, przed wykonaniem kolejnego pasa należy pionową krawędź wykonanego pasa zwilżyć wodą. Przy warstwie wykonanej bez prowadnic w ułożonej i zagęszczonej mieszance należy niezwłocznie obciąć pionową krawędź. Po zwilżeniu jej wodą należy wbudować kolejny pas. W podobny sposób należy wykonać poprzeczną spoinę roboczą na połączeniu działek roboczych. Od obcięcia pionowej krawędzi w wykonanej mieszance można odstąpić wtedy, gdy czas pomiędzy zakończeniem zagęszczania jednego pasa a rozpoczęciem wbudowania sąsiedniego pasa nie przekracza 60 minut. Jeżeli w niżej położonej warstwie występują spoiny robocze, to spoiny w górnej warstwie podbudowy powinny być względem nich przesunięte, co najmniej 30 cm dla spoiny podłużnej i 1,0 m dla spoiny poprzecznej. Spoiny wzmocnić geosiatką o szer. 0,5 m.





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRÓDA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

## 5.10. Pielęgnacja warstwy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

O ile w czasie 2 godzin po zagęszczeniu warstwa podbudowy nie zostanie przykryta nową warstwą z takiego samego materiału lub inną warstwą nawierzchni, to powinna być ona natychmiast poddana pielęgnacji. Pielęgnacja powinna być przeprowadzona przez utrzymywanie w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skrapianie wodą w ciągu dnia, w czasie co najmniej 3 dni lub 7 dni w czasie suchej i wietrznej pogody.

Inne sposoby pielęgnacji zaproponowane przez Wykonawcę i inne materiały przeznaczone do pielęgnacji mogą być zastosowane po uzyskaniu akceptacji Inspektora.

Nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów i maszyn po podbudowie w kresie 7 dni po wykonaniu. Po tym czasie ewentualny ruch technologiczny może odbywać się wyłącznie za zgodą Inspektora.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST Wymagania ogólne

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania niezbędne do akceptacji materiałów przez Inspektora oraz opracowania projektu składu mieszanki kruszywa stabilizowanego cementem, w zakresie i w czasie określonym w p. 5.2. niniejszej ST.

### 6.2. Badania w czasie robót

W czasie wykonywania robót przy budowie podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia poniższych własności podbudowy.

#### 6.2.1. Badania kruszywa

Przy każdej zmianie rodzaju kruszywa należy badać wszelkie jego właściwości i opracować nowy skład mieszanki.

#### 6.2.2. Badanie wody





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

W przypadkach wątpliwych należy przeprowadzić badanie wody według PN-88/B-32250.

#### 6.2.3. Zagęszczenie mieszanki

Mieszanka powinna być zagęszczona do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00, przy oznaczeniu zgodnie z normalną próbą Proctora, według PN-88/B04481.

#### 6.2.4. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

#### 6.2.5. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

#### 6.2.6. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z PW.

#### 6.2.7. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 do -2 cm.

#### 6.2.8. Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej  $\pm 10\%$ ,
- dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

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

#### 6.3.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa nawierzchni, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

### 6.3.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST pkt. 8 Wymagania ogólne.

Odbioru robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Jeżeli sprawdzanie właściwości podbudowy dało wynik dodatni, Inspektor dokonuje wpisu o ich przyjęciu w Dzienniku Budowy. Jeżeli choć jedno sprawdzanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą, ST i przedstawić je do ponownego odbioru.





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST Wymagania ogólne pkt. 9.

Cena obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych środków produkcji,
- prace pomiarowe,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża (warstwę odsączającą),
- dostarczenie składników i wyprodukowanie mieszanki w wytwórni,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- dostarczenie, ustawienie, rozebranie i odwiezienie przewodnic i innych materiałów oraz urządzeń pomocniczych,
- rozłożenie, wyprofilowanie i zagęszczenie mieszanki,
- pielęgnacja wykonanej podbudowy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót,
- uporządkowanie terenu po wykonaniu robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-B-19701:1997 Cement - Cement powszechnego użytku – Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-B-19701:1997(Az1:2001) Cement - Cement powszechnego użytku. Zmiana.

PN-EN 196-1:1996 Metody badań cementu – Oznaczanie wytrzymałości

PN-EN 196-3:1996 Metody badań cementu – Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości

PN-77/B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-78/B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.

PN-91/B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.

PN-78/B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.

PN-77/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.







WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

- PN-77/B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.  
PN-78/B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.  
PN-78/B-06714-20 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą krystalizacji.  
PN-78/B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.  
PN-78/B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.  
PN-78/B-06714-40 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wytrzymał. na miazdzenie Wskaźnik rozkruszenia.  
PN-79/B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.  
PN-87/B-06714-43 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości ziaren słabych.  
PN-88/B-06714-48 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń w postaci grudek gliny.  
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.  
PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.  
PN-B-11113:1996 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek.

- PN-B-11111:1996 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; żwir i mieszanka.  
PN-B-11110:1996 Surowce skalne lite do produkcji kruszyw łamanych stosowanych w budownictwie drogowym.  
PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne - Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

## 10.2. Inne dokumenty

1. Rozporządzenia MTiGM z dnia 02.marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43, poz. 430) zał. 5
2. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych IBDiM Warszawa 1997.



---

## 04.00.00 OBRZEŻA BETONOWE I ŁAWY POD OBRZEŻA BETONOWE GRUPA CPV 45212221-1

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ław fundamentowych oraz ustawieniem betonowych obrzeży chodnikowych podczas realizacji

placu Zabaw w ramach programu **RADOSNA SZKOŁA**  
w Szkole Podstawowej nr 1 w Koźminie Wlkp.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego.

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. *Obrzeża chodnikowe* - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 1,4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne”.

---

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

- obrzeża betonowe 30x8 odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04[9] i BN-80/6775-03/01[8],
- beton klasy B15 do wykonania ław (otulin),
- cement wg PN-B-19701[7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

### **2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe -wymagania techniczne.**

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

#### **2.3.1. Składowanie**

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

#### **2.3.2. Beton i jego składniki**

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250, klasy B25 i B30.

Do wykonania ław pod obrzeża należy stosować beton B15.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania stóp i ław fundamentowych.**

Wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomnice, szczotki stalowe, betoniarka elektryczna.

### **3.3. Sprzęt do ustawiania obrzeży**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Beton na ławy fundamentowe przewozić specjalistycznymi, przeznaczonymi do tego celu pojazdami.

### **4.3. Transport obrzeży betonowych**





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod fundament należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

### 5.3. Ławy pod obrzeża.

Ławę pod obrzeża należy wykonać na gruncie rodzimym, piaszczystym z suchego betonu B15 tak aby warstwa betonu pod obrzeżem oraz przed i za obrzeżem wynosiła min. 10 cm.

### 5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanej ławie w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu oraz pomiar kształtu i wymiarów elementów.





Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt.2.

### 6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod ławę - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- ławy z chudego betonu - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
- ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:
- linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i wymaganiami Inspektora/Kierownika projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana ława.





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP, NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

---

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena wykonania robót

Cena wykonania robót związanych z ustawieniem betonowych obrzeży chodnikowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- wykonanie koryta,
- dostarczenie materiałów
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- wykonanie ławy betonowej z oporem,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

---

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-06050 Roboty budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.



## 05.00.00 NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA CPV 45236220-8

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podczas realizacji

placu Zabaw w ramach programu **RADOSNA SZKOŁA**  
w Szkole Podstawowej nr 1 w Koźminie Wlkp.

#### 1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót w punkcie 1.1

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne”

#### 2.2. Opis właściwości nawierzchni.

Nawierzchnia rekreacyjna, poliuretanowo-gumowa standardowo występująca w elementach o wymiarach 500x500mm.

Nawierzchnia musi być wodoprzepuszczalna, składać się z jednolitej mieszaniny granulatu gumowego SBR oraz kleju poliuretanowego. Opcjonalnie płytką może być pokryta warstwą kolorowego granulatu EPDM.

Wierzchnia część płytki powinna być gładka, po obwodzie sfrezowana.

Łączenie elementów nawierzchni następuje dzięki wykorzystaniu okrągłych, karbowanych kołków montażowych o długości nie mniejszej niż 9,5cm. Ośmiu kołków montażowych jest umieszczanych w dwóch krawędziach każdego elementu





nawierzchni. Zaleca się układanie płytek w „cegiełkę” tj. jeden rząd względem drugiego przesunięty o pół płytki.

Podział na warstwy:

Elastyczna nawierzchnia, o grubości zapewniającej bezpieczny upadek z wysokości 1,5 m. Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30cm. Nawierzchnia ułożona w spadku 1%.

---

**Dopuszcza się zastosowanie innych rodzajów nawierzchni bezpiecznej np. nawierzchni wylewanej o parametrach końcowych zgodnych z zakładanymi w projekcie, potwierdzonymi odpowiednimi atestami i certyfikatami.**

---

2.3. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

1. Certyfikat badania na zgodność z normą PN-EN 1176 – 2009 ,  
lub na zgodność z normą PN-EN 1177 - 2009
2. Atest Higieniczny PZH dla oferowanej nawierzchni.
3. Autoryzacja producenta nawierzchni wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.
4. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.

Projektowana nawierzchnia bezpieczna na plac zabaw odporna na mróz i wysokie temperatury , przepuszczalna wodę i paroprzepuszczalna.

KOLORYSTYKA NAWIERZCHNI:

- Nawierzchnia bezpieczna: kolor pomarańczowy RAL 2011
- Strefa komunikacyjna: ścieżki kolor niebieski RAL 5003

---

### 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu:

Ogólne warunki dotyczące sprzętu podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne”

---

### 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu:

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne”

---

### 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”







## 5.2. Sposób układania nawierzchni

Gotowe płyty są układane ręcznie w sposób przemienny na stabilnej podbudowie w „szachownice” lub „cegiełkę”. Trwałe łączenie elementów nawierzchni następuje dzięki wykorzystaniu specjalnie karbowanych kołków montażowych. Osiem kołków montażowych jest umieszczanych w dwóch krawędziach każdego elementu nawierzchni. Każdy element trwale łączy ze sobą cztery kolejne elementy.

Płytki można przyklejać do podłoża lub łączyć ze sobą systemowym klejem.

Do wykończenia powierzchni użyć należy betonowych obrzeży prefabrykowanych.

## 5.3. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Prace powinny być wykonywane przez cały czas instalacji w temperaturze powyżej +7 st.C oraz przy braku opadów atmosferycznych.

W przypadku konieczności klejenia nawierzchni należy zwrócić uwagę aby podczas wykonywania prac bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3st.C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące zasady jakości robót: Ogólne warunki dotyczące zasady jakości robót podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne”

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót: Ogólne warunki dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne”

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady dotyczące zasady odbioru robót: Ogólne zasady dotyczące zasady odbioru robót podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne”

8.2. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna posiadać wymaganą grubość celem zapewnienia bezpieczeństwa upadków z żądanej wysokości.
- Płytki elastyczne powinny posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną.
- Tolerancja produkcyjna grubości nawierzchni wynosi +/- 3 mm.
- Szczeliny pomiędzy płytkami nie powinny być większe niż ok. 5mm.
- Równość nawierzchni powinna mieścić się w przedziale +/- 5 mm na łacie 2m.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności:

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne”



---

## 10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

---

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690).
2. Badania na zgodność z normą PN-EN 1176 – 2009 , PN-EN 1177 - 2009
3. Instrukcje producentów
4. Certyfikat JAAF



---

## 06.00.00 OGRODZENIE CPV

---

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie ogrodzenia

placu Zabaw w ramach programu **RADOSNA SZKOŁA**

w Szkole Podstawowej nr 1 w Koźminie Wlkp.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu ogrodzenia placu zabaw i obejmują:

- posadowienie i wykonanie ogrodzenia placu zabaw - z siatki stalowej ocynkowanej powlekanej PCV w kolorze zielonym, słupki stalowe mocowane na fundamentach z betonu B15,
- montaż furtki szerokości 1m.

#### 1.4. Okreslenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych i ST „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

---

## 2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ogrodzenia według zasad niniejszej ST są:

### 2.1. Siatka ogrodzeniowa





Siatka stalowa ocynkowana pleciona-ślimakowa wykonana z drutu ocynkowanego o właściwościach mechanicznych i jakości potwierdzonej świadectwem jakości. Oczka o średnicy 35x35mm, średnica drutu przed i po powlekanii min. 2,4/3,5mm, kolor zielony.

## 2.2. Słupki ogrodzeniowe stalowe

Słupki ogrodzeniowe okrągłe stalowe o właściwościach mechanicznych i parametrach wytrzymałościowych potwierdzonych atestem wytwórcy wg PN-EN 10204. Długość całkowita słupka 3m.

Słupki ocynkowane zewnątrz i wewnątrz. Z zewnątrz słupki pokryte są lakierem proszkowym w kolorze zielonym. Minimalna powłoka cynku 275 g/m<sup>2</sup>

Słupki dostarczane z odpowiednim kapturkiem pokrywowym z tworzywa sztucznego.

## 2.3. System mocowania

Mocowanie siatki do słupków za pomocą rozwiązań systemowych wytwórcy.

Niedopuszczalne jest spawanie i malowanie elementów ogrodzenia na budowie.

## 2.4. Beton na fundament słupków

Beton klasy B15 – wymagania jak w PN-EN 206-1:2003:

- cement portlandzki klasy 32,5 – wymagania według PN-EN 197-1:2002,
- kruszywo (piasek, żwir, grys) – wymagania według PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004,
- woda – wymagania według PN-EN 1008:2004.

---

## 3. Sprzęt

Roboty związane z ustawieniem ogrodzeń wykonywane będą ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

---

## 4. Transport

4.1. Elementy ogrodzenia (siatka, słupki i elementy łączące) należy przewozić zgodnie z zaleceniami (instrukcją) producenta.

4.2. Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do przewożenia betonu.

---

## 5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w „Wymagania ogólne”.





## 5.2. Zakres wykonywanych robót

### 5.2.1. Zakup i transport materiałów

Wykonawca robót zakupi i przewiezie materiały na miejsce wbudowania zgodnie z ustaleniami punktu 2 i 4 niniejszej specyfikacji.

### 5.2.2. Wykonanie wykopów pod fundamenty słupków

Wykop (otwory) pod fundamenty słupków powinny znajdować się na wytyczonej trasie ogrodzenia i posiadać wymiary - 0,50x0,50 m i głębokość 1,0 m

Otwory należy wykonać w rozstawie co 2,5 m.

### 5.2.3. Wykonanie fundamentów

Fundamenty słupków należy wykonać z betonu klasy B 15 „na mokro” w wykonanych otworach. Przed betonowaniem należy w otworach umieścić słupki. Dopuszcza się montowanie słupków w prefabrykowanych systemowych stopach, zalecanych przez producenta.

### 5.2.4. Montaż ogrodzenia

Montaż siatki do słupków należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

---

## 6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

### 6.3. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

- zgodność wykonania ogrodzenia z ustaleniami Dokumentacji Projektowej,
- prawidłowość wykonania wykopów,
- prawidłowość wykonania fundamentów słupków,
- poprawność ustawienia słupków,
- prawidłowość montażu siatki.

---

## 7. Obmiar robót

Jednostka obmiaru robót jest 1 m (metr) wykonanego ogrodzenia.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

---

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.



---

## 9. Podstawa płatności

---

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

---

## 10. Przepisy związane i standardy

---

PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.

PN-H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki.

PN-H-84030/02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki.

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu

PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu.

DIN 2395



---

## 07.00.00 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY, URZĄDZENIA ZABAWOWE CPV 45210000-2

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem, dostawą i montażem urządzeń sportowych i małej architektury podczas realizacji

placu Zabaw w ramach programu **RADOSNA SZKOŁA**  
w Szkole Podstawowej nr 1 w Koźminie Wlkp.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej, stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem, dostawą i montażem urządzeń zabawowych oraz małej architektury.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST 0.00 „Wymagania ogólne” pkt

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne” pkt 5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inspektora.

---

## 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### 2.2. Wyposażenie placu zabaw w urządzenia i sprzęt





*Elementy małej architektury i urządzenia zabawowe w ilości i o wymiarach zgodnych z projektem wykonawczym będącym załącznikiem do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.*

Specyfikacja jakości wykonania urządzeń zabawowych oraz uzupełniających:

- Elementy wyposażenia placów zabaw dla dzieci młodszych projektuje się w konwencji naturalnej z materiałów drewnianych wysokiej jakości okrągłaki lub krawędziaki o minimalnym przekroju 9cm z drewna litego, zabezpieczonego impregnacją ciśnieniową, bądź łańcuchów i drążków metalowych.
- Urządzenia postawione na kotwach stalowych, uniemożliwiających kontakt drewna z podłożem. Nie dopuszcza się innego sposobu zakotwienia podpór w podłożu.
- Wypełnienia balustrad oraz dachów wykonać płyty HPL lub HDPE o minimalnej grubości 8 mm dla balustrad oraz 6 mm dla dachów.
- Podesty z desek czterostronnie struganych z zaoblonymi krawędziami o min. grub. 25mm, zabezpieczonymi impregnacją ciśnieniową w IV klasie.
- Zjeżdżalnia ze stali nierdzewnej. Boki zjeżdżalni wykonać z płyty HDPE.
- Nie dopuszcza się zastosowania ślizgu zjeżdżalni z plastiku lub włókna szklanego.
- Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
- Łańcuch techniczny huśtawki kalibrowany  $\varnothing 6$ , ocynkowany.
- Siedzisko huśtawki wykonane z lin polipropylenowych w kształcie koła o średnicy minimum 90 cm na oplocie stalowym, zawieszane na łożyskach samosmarujących.
- Sprężynowce zamontowane na sprężynie o średnicy 200 mm, zabetonowanej w gruncie za pomocą ocynkowanej kotwy.
- Stopnie wykonane z materiałów antypoślizgowych.
- Zaleca się wykonanie urządzeń w trwałej i różnorodnej kolorystyce.
- Ławki o konstrukcji metalowej. Siedziska ławek malowane farbą akrylową. Siedzisko i oparcie wykonane z drewna zabezpieczonego





przed działaniem czynników atmosferycznych. Montowane do podłoża za pomocą kotew stalowych ocynkowanych.

- Elementy gotowe- projektowane na zamówienie-winny posiadać wszelkie, wymagane normami, certyfikaty.

---

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne” pkt3.

---

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane w ST 0.00 „Wymagania ogólne” pkt4.

#### 4.2. Transport elementów małej architektury

Elementy małej architektury należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

---

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Wykonanie i montaż urządzeń i sprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producentów .

Uwagi: Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca dokona wytyczenia urządzeń i trwale oznaczy je w terenie. Podczas wszelkich prac związanych z projektowaną budową uprawniony kierownik budowy powinien zapewnić warunki bezpieczeństwa ,zgodnie z obowiązującymi przepisami. Roboty należy wykonać z materiałów posiadających atesty , certyfikaty i deklaracje zgodności pod nadzorem osoby uprawnionej.

---

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 6.2. Kontrola jakości robót wykonawczo - montażowych

Kontroli jakości robót podlegają: - jakość użytych materiałów, zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.



---

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarowa robót związanych z wykonaniem i montażem elementów małej architektury jest : 1 szt. (sztuka) , 1 kpl (komplet), para .

---

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. 9.

---

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena wykonania robót

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe,
- zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- wykonanie i montaż urządzeń,
- przeprowadzenie pomiarów i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej, uporządkowanie miejsc prowadzenia robót.

---

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” zgodnie z rozporządzeniem MSWiA Z 1998 r. (Dz.U.99/98)

Certyfikaty lub atesty lub deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną Znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA Z 1998r. (Dz.U.98/99).

Certyfikat za zgodność z normą: PN-EN 1177 – 2009 lub PN-EN 1176 – 2009 DIN EN 1176, PN-EN 748, PN-EN 749, PN-EN 1270, PN-EN 1809 i inne właściwe normy PN-EN ISO 12944-5 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich . Część 5: Ochronne systemy malarskie. PN-EN ISO 12944-7 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich . Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.

PN-EN ISO 2810:2005 Farby i lakiery. Badanie powłok w naturalnych warunkach atmosferycznych. Ekspozycja i ocena.





WACHOWIAK PROJEKT  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. BERWINSKIEGO 1, 63-000 ŚRODA WLKP. NIP 786-158-17-46  
TEL. 600 071 898, E-MAIL PRACOWNIA@WACHOWIAKPROJEKT.COM  
WWW.WACHOWIAKPROJEKT.COM

PN-EN ISO 2808 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki.

PN-EN ISO 3668 Farby i lakiery. Porównanie barwy farb.

PN-EN ISO 11998 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności powłok na szorowanie na mokro i podatność na czyszczenie.

PN-EN 729-3 Spawalnictwo. Spawanie metali. Standardowe wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie.

## 10.2 Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych

Instrukcja ITB nr 334/96 Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U.2003.47.401),

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650 )

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313 )

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym ( Dz.U.2004.198.2041 )

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań , jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE ( Dz.U.2004.195.2011 )



---

## 08.00.00 ZIELEŃ TRAWNIKI CPV 454

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z trawy naturalnej podczas realizacji

placu Zabaw w ramach programu *RADOSNA SZKOŁA*

w Szkole Podstawowej nr 1 w Koźminie Wlkp.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej, stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zakładaniem i pielęgnacją murawy trawiastej na terenie płaskim

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. *Ziemia urodzajna* - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. *Humus* - wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami polskimi i z definicjami podanymi w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

---

## 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### 2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:





ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przydach nie przekraczających 2 m wysokości;  
rodzajem ziemi urodzajnej jest humus,  
ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

### 2.3. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg. której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### 3.2. Sprzęt stosowany do wykopania zieleni

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów,
- wału kolczatki oraz wału do zakładania trawników,
- sprzętu do pozyskania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki),

## 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 5. 5.2. Trawniki

#### 5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,





- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabiać,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że ST przewiduje inaczej,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że ST przewiduje inaczej,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt6.

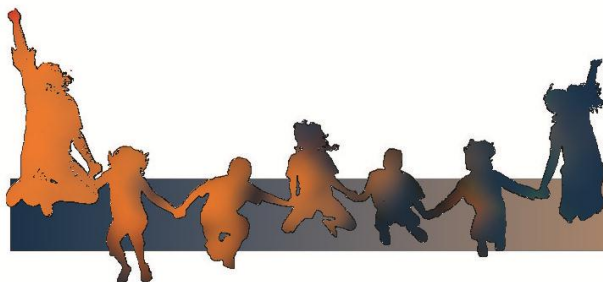
### 6.2. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki baz tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.



**RADOSNA  
SZKOŁA**

---

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest: - m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania: trawników.

---

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i wymaganiami Inżyniera/Kierownika, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

---

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 0.00. „Wymagania ogólne” pkt 9. 9.2.

Cena wykonania robót

Wykonanie trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze; oczyszczenie terenu,
- zakładanie trawników.

---

## 10. PRZEPISY

Normy

1. PN-G-98011 Torf rolniczy
2. PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
3. PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
4. PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
5. BN-73/0522-01 Kompost fekaliowo -torfowy
6. BN-76/9125-01 Rośliny kwietnikowe jednoroczne i dwuletnie

