

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

TEMAT : PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI PLACU POSTOJOWEGO ,  
DROGI WEWNĘTRZNEJ I CHODNIKA W LEŚNICZÓWCE  
W BUKOWCU ISTEBA 472

ADRES : LEŚNICTWO BUKOWIEC 43-470 ISTEBA

KOD SŁOWNIKA ZAMÓWIEN            45233320-8

ZAMAWIAJĄCY: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LESNE,  
LASY PAŃSTWOWE, NADLESNICTWO WISŁA  
ADRES            :UL. CZARNE 6      43-460   WISŁA

Wisła 2024-04-15 r.

Opracował:

### **ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Nr.	Tytuł	Ilość stron
S-00-00-00	Wymagania ogólne	19
S-01-00-00	Przebudowa nawierzchni placu postojowego drogi wewnętrznej i chodnika	9
S-01-01-00	Roboty rozbiórkowe i ziemne	
S-01-02-00	Podbudowa pod nawierzchni	
S-01-03-00	Budowa nawierzchni z kostki betonowej	
S-01-04-00	Odwodnienie nawierzchni drogi	

Nr specyfikacji	Rodzaj robot	KOD CPV
S-01-01-00	Roboty rozbiórkowe i ziemne	45111000-8
S-01-02-00	Podbudowa z tłucznia kamiennego	45233223-8
S-01-03-00	Budowa nawierzchni z kostki brukowej	45233120-6
S-01-04-00	Odwodnienie drogi i placów	45232451-8

## **S-00-00-00 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z „przebudową nawierzchni placu postojowego , drogi wewnętrznej i chodnika w Leśniczówce w Bukowcu 472 .”

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

**1.3.1** Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami technicznymi (ST)

S-00.00.00 wymagania ogólne

S-01.00.00 przebudowa nawierzchni placu drogi i chodnika

S-01.01.00 roboty przygotowawcze- roboty rozbiórkowe i ziemne

S-01.02.00 podbudowa z tłucznia kamiennego pod nawierzchnie

S-01.03.00. nawierzchni placu , drogi i chodnika z kostki brukowej betonowej

S-01.04.00. Odwodnienie drogi wewnętrznej.

**1.3.2** Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi, wydanymi przez GDDP dla poszczególnych asortymentów robót drogowych i mostowych. W przypadku braku ogólnych specyfikacji technicznych wydanych przez GDDP dla danego asortymentu robót ustalenia dotyczą również ST sporządzonych indywidualnie.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Ilekoć w ST jest mowa o :

**1.4.1 Budowla drogowa** – obiekt budowlany nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno – użytkową (drogę) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

**1.4.2 Chodnik** – wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

**1.4.3 Długość mostu** – odległość pomiędzy zewnętrznymi krawędziami pomostu a w przypadku mostów łukowych z nadsypką – odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.

**1.4.4 Droga** – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

**1.4.5 Droga tymczasowa (montażowa)** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonywania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

**1.4.6 Dziennik budowy** – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania wykonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.

**1.4.7. Estakada** – obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

**1.4.8 Jezdnia** – część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

**1.4.9 Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**1.4.10 Korona drogi** – jezdnia z pobocznymi lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

**1.4.11 Konstrukcja nawierzchni** – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

**1.4.12 Konstrukcja nośna** (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) – część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu kołowego, pieszego.

**1.4.13 Korpus drogowy** – nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

**1.4.14 Koryto** – element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

**1.4.15 Rejestr obmiaru** – akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**1.4.16 Laboratorium** – drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**1.4.17 Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.

**1.4.18 Most** – obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji ruchu drogowego i pieszego.

**1.4.19 Nawierzchnia** – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

- a. **Warstwa ścierna** – górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b. **Warstwa wiążąca** – warstwa znajdująca się między warstwą ścierną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- c. **Warstwa wyrównawcza** – warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

- d. **Podbudowa** – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może się składać z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- e. **Podbudowa zasadnicza** – górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- f. **Podbudowa pomocnicza** – dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.
- g. **Warstwa mrozochronna** – warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
- h. **Warstwa odcinająca** – warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnego gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- i. **Warstwa odsączająca** – warstwa służąca do odprowadzania wody przedostającej się do nawierzchni.

**1.4.20 Niweleta** – wysokociśnieniowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

**1.4.21 Obiekt mostowy** – most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.

**1.4.22 Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

**1.4.23 Odpowiednia (bliska) zgodność** – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.4.24 Pas drogowy** – wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może obejmować również teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

**1.4.25 Pobocze** – część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, urządzania urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

**1.4.26 Podłoże** – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

**1.4.27 Podłoże ulepszone** – górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejeżdżania ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

**1.4.28 Polecenie Inspektora Nadzoru** – wszelkie polecenia wskazane przez Wykonawcę przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.4.29 Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**1.4.30 Przepust** – obiekty wybudowane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.

**1.4.31 Przeszkoda sztuczna** – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

**1.4.32 Przyczółek** – skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych np. skrzyń, komór.

**1.4.33 Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**1.4.34 Rozpiętość teoretyczna** – odległość pomiędzy punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.

**1.4.35 Rysunki** – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.4.36 Szerokość całkowita obiektu** (mostu\wiaduktu) – odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

**1.4.37 Przedmiar robót** – wykaz robót z podaniem ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**1.4.38 Tunel** – obiekt zagłębiony poniżej poziomu terenu dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

**1.4.39 Wiadukt** – obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

**1.4.40 Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych. Zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

## **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Dziennik budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

### **1.5.2 Dokumentacja Projektowa**

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową :

- dostarczoną przez Zamawiającego
- sporządzoną przez Wykonawcę

W materiałach przetargowych, dla wszystkich zadań objętych kontraktem zamieszczono :

- przedmiar robót
- specyfikację techniczną
- opis techniczny
- podstawowe rysunki i szkice

#### **1.5.2.1. Wykaz dokumentacji projektowej, którą dostarczy Zamawiający po podpisaniu Umowy z Wykonawcą .**

Zamawiający przekazuje Wykonawcy pełną Dokumentację Wykonawczą.

### **1.5.22 Zakres Dokumentacji Projektowej, którą powinien opracować Wykonawca we własnym zakresie w ramach ceny kontraktowej.**

W Dokumentach Przetargowych i Dokumentacji Projektowej będącej w posiadaniu Zamawiającego rozwiązano wszystkie główne problemy. Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Inżynierowi następujące opracowania :

- Plan BIOZ
- Program zapewnienia jakości
- Harmonogram robót

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i SST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży Inżynierowi do zatwierdzenia.

### **1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Szczegółowe Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

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 budowli 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 Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca skutecznie zabezpieczy teren budowy przed wtargnięciem osób postronnych. Wszelkie konsekwencje z tytułu nieodpowiedniego zabezpieczenia Terenu Budowy z tego tytułu obciążają Wykonawcę.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak : zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia będą akceptowane przez Inżyniera.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy oraz wykonania i utrzymania placów budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie :

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed :
  - \* zanieczyszczeniem cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
  - \* zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
  - \* możliwością powstania pożaru,

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót , a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### **1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do

przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie informował Inżyniera.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

#### **1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.5.11 Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia (wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

### **2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym : opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.3 Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki :

- Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

### **2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót , w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania zlokalizowane będą w obrębie budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.6 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ oraz projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Projekcie, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być potem zmieniany bez jego zgody.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany dostosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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 Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, Dokumentacji Projektowej i ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać :

- a. część ogólną opisującą :
  - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
  - BHP
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
  - sprzęt oraz formę gromadzenia wyników laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi
- b. część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót :
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **6.2 Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3 Pobieranie próbek**

Próbki pobierane będą losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Pobieranie próbek z nawierzchni asfaltowej powinno odbywać się z częstotliwością jedna próbka na 100 mb drogi.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, a w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **6.4 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania ujętego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

### **6.5 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **6.6 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót przeprowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależne od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek pokryte zostaną przez Wykonawcę.

## 6.7 Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z : polską normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy.

W przypadku materiałów , dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych badań będą odrzucone.

## 6.8 Dziennik budowy

### (1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy opatrzony będzie datą jego dokonania, podpisem osoby która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności :

- datę przekazania wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny trwania przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obowiązuje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną budowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## (2) Rejestr Obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

## (3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

## (4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty :

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne,
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencję na budowie

## (5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowlane będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

# **7. OBMIAR ROBÓT**

## **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę lub Inspektora Nadzoru.

## **7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagającego inaczej, objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

### **7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie wykonywania robót.

### **7.4 Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

### **7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru :

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

### **8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

## **8.4 Odbiór końcowy robót**

### **8.4.1. Zasady końcowego odbioru robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **8.4.2 Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- 1) Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizowania umowy
- 2) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne)
- 3) Recepty i ustalenia technologiczne
- 4) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST i PZJ,
- 5) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. z PZJ
- 6) Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonanych zgodnie z ST i PZJ
- 7) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
- 8) Kopię mapy zasadniczej, powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- 9) Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe i uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **8,5 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „odbiór końcowy robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Kwota ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej.

Kwoty ryczałtowe robót obejmować będą :

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne**

Koszt dostosowania się do warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w S-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

### **9.3 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów (przejazdów) i organizacji ruchu, nie zawartych w Dokumentacji Projektowej obejmuje :

- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu
- opłaty/dzierżawy
- przygotowanie terenu
- konstrukcje tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań drenażu
- tymczasową przebudowę ewentualnych urządzeń obcych

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
- utrzymanie płynności ruchu publicznego

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

## **14. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 80 poz. 414)
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. W sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995 r. Poz. 29)
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych (Dz.U. Nr 14 poz.60 z późniejszymi zmianami)
4. Warunki umowy

<b>S-01.00.00</b>	<b>Wymiana nawierzchni na placu postojowym, drodze wewnętrznej i chodników w leśniczówce Bukowiec 472 43-470 Istebna</b>
<b>S-01.01.00</b>	<b>Roboty przygotowawcze-roboty ziemne</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z „Wymianą nawierzchni na placu postojowym drodze wewnętrznej i na chodniku”

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wymianą nawierzchni na placu postojowym drodze wewnętrznej i na chodniku i obejmuje następujący zakres robót ;

- rozebranie chodnika z płyt ażurowych typ IOMB, oraz nawierzchni chodnika z kostki brukowej betonowej.
- wykonanie koryta pod konstrukcje podbudowy placu drogi i chodnika z od wozwm na odl. Do 1 km

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

## **2. Materiały**

Nie występują

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne: pkt 3

### **3.1. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępując do wykonania przedmiotowych robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka na podwoziu kołowym o poj. Łyżki 0.15 m3
- spycharka o moc. 74 kM
- ręczny sprzęt do robot ziemnych .
- samochód samowyladowczy 5-10 t

## **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST S-00-00-00 „wymagania Ogólne” pkt 4

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robot**

Ogólne zasady wykonania robot podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne” pkt 5

## **6. Kontrola jakości robot**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne” pkt 6

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne” pkt 7

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru jest metr sześcienny (m<sup>3</sup>) wykonanego koryta pod warstwy konstrukcyjne.

- jednostką obmiaru rozbiórki nawierzchni jest metr kwadratowy ( 1 m<sup>2</sup>)

## **8 Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne” pkt 8

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 5.2 i 5.3 dały wyniki pozytywne.

## **9. Podstawa płatności.**

Zasady płatności podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne: pkt 9

## **10. Przepisy związane**

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
3. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

## **1. S-01-02-00 podbudowa z tłucznia kamiennego**

### **1.1. Wstęp**

### **1.2. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyrównaniem istniejącej podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie związanych z „ Wymianą nawierzchni pod plac postojowy , drogę wewnętrzną oraz chodnik”

### **1.3. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1.2.

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie według PN-S-06102 i obejmują :

- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0-63 mm stabilizowanego mechanicznie .

Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej jako podbudowa pod warstwy konstrukcyjne pod nawierzchnię z kostki brukowej betonowej.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

## **2 Materiały**

### **2.1 Kruszywo**

Do wykonania podbudowy z tłucznia należy stosować następujące kruszywa wg PN-B11112:

- Tłuczeń 0-63 mm
- Kliniec 0-31.5 mm

Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

## **3. Sprzęt**

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00-00-00- „Wymagania ogólne „ pkt 3

### 3.2. Sprzęt do wykonania podbudowy

Wykonawca przystępując do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarki do rozkładania tłucznia kamiennego
- walców stalowych wibracyjnych lub stalowych do zagęszczenia, w miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne,

## 4. Transport

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST S-00-00-00 „wymagania Ogólne” pkt 4

### 4.2. Transport kruszywa

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

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robot

Ogólne zasady wykonania robot podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne” pkt 5

### 5.2. Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Każda warstwa podbudowy powinna być profilowana i zagęszczona oddzielnie. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy według BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy przy zagęszczeniu  $Is > 1.0$  dla kruszywa łamanego 80. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru.

## 5.3 Parametry techniczne jakim winny odpowiadać roboty związane z wykonaniem podbudowy z tłucznia kamiennego

### 5.3.1 Grubość warstwy

Dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 31.5-63 mm powinna wynosić 15 cm po zagęszczeniu. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości warstwy nie powinny przekraczać + 1-10%.

Górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0-31,5 mm winna wynosić 8 cm po zagęszczeniu

### 5.3.2 Nośność podbudowy i zagęszczenie warstwy, wg obciążeń płytowych

Należy wykonać pomiary nośności warstwy z kruszywa, wg metody obciążeń płytowych, zgodnie z BN-64/8931-02, dla pierwszego obciążenia E1-80, dla drugiego obciążenia E2 160.

Warstwy powinny spełniać odpowiednie wymagania podane w poniższej tabeli.

**Tabela 5. Wymagania nośności warstwy z kruszywa**

Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm <i>Mpa</i>	
pierwotny	Wtórny
Na chodniku 40	80
Na drodze 60	100

### 5.3.3 Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy należy mierzyć 4-ro metrową łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04, nierówności nie mogą przekraczać 20 mm. Pomiar 1 na każdy zjazd i składnicę

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-ro metrową łatą. Nierówności nie powinny przekraczać 12 mm

### 5.3.4 Szerokość warstwy

Szerokość warstwy winna wynosić 0.50m od projektowanej nawierzchni z płyt

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

## 6. Kontrola jakości robot

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00-00-00 „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 Nadzoru w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości według PN-B06714, BN-64/8931, PN-S-06102.

## **6.3. Badania w czasie robót**

### **6.4. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów**

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami dla kruszyw uziarnienia według PN-B-06714 dla poszczególnych warstw- jedno badanie na każdy zjazd i składnicę

### **6.5. Zagęszczenie podbudowy**

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 jedno badanie na 450 m<sup>2</sup>. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E2 do pierwotnego modułu odkształceń E1 jest większy od 2.2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne” pkt 7

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru jest metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) wykonanej warstwy podbudowy.

## **8 Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 5.2 i 5.3 dały wyniki pozytywne.

## **9. Podstawy płatności.**

Zasady płatności podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne” pkt 9

## **10 Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

1. PN-B-11111:1996 kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
2. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
3. PN-B-11113:1996 kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4. PN-B-11115:1998 kruszywo mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych
5. PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport
6. PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
7. PN-S-0400 1:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych
8. PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
9. PN-S-96025:200 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
10. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

### **10.2 Inne dokumenty**

1. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 1997
2. Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TwT-PAD-97. Informacje, instrukcje – zeszyt 54, IBDiM, Warszawa 1997
3. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje – zeszyt 60, IBDiM, Warszawa 1999
4. WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984
5. Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pełzania pod obciążeniem statycznym. Informacje, instrukcje – zeszyt 48, IBDiM, Warszawa, 1995

6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz.U. Nr 43 z 1999 r. Poz.430)

## **S-01-03-00 Układanie obrzeży betonowych**

### **2. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą nawierzchni placu postojowego, drogi wewnętrznej i chodnika w Leśniczówce w Bukowcu

#### **1.2. Zakres stosowania.**

ST obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem, kontrolą i odbiorem ustawienia wibroprasowanych obrzeży betonowych 8/30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, na ławie z betonu C12/15 o grubości i szerokości zgodnie z dokumentacją projektową.

### **3. MATERIAŁY**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST S-00-00-00 „Wymagania ogólne” pkt 2

- wykonawca do wykonania przedmiotowych robót winien dostarczyć na budowę następujące materiały:

- beton towarowy C12/15
- obrzeża betonowe 8x30 cm
- piasek budowlany do robót drogowych
- cement bez dodatków

Zastosowanie mają obrzeża betonowe o wymiarach 8/30 cm gatunku I. Ponadto beton użyty do produkcji obrzeży ma być klasy nie mniejszej niż B25 i dodatkowo powinien charakteryzować się:

1. Nasiąkliwością: • 4% wg PN-B-06250:1988,
2. ścieralnością na tarczy Boehmego: • 3mm,
3. mrozoodpornością min. F50, zgodnie z normą PN-B-06250:1988.

Obrzeża nie powinny być pęknięte i nie mogą mieć żadnych uszkodzeń na swoich krawędziach. Dopuszcza się minimalne ubytki w obrzeżach, lecz tylko w przypadku, gdy ubytki te występują na niewidocznych płaszczyznach po ich wbudowaniu. Warunkiem dopuszczenia do stosowania obrzeży w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej lub wykonywanie obrzeży zgodnie z odpowiednią polską normą.

### **SPRZĘT**

Do wykonania przedmiotowych robót wykonawca winien posiadać następujący sprzęt :  
ręczny sprzęt do robót drogowych ,  
przecinarkę do betonu

### **3. TRANSPORT**

Transport obrzeży winien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta dotyczącą transportu obrzeży.”.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Krawężniki betonowe i obrzeża ustawiać należy na ławie z betonu C12/15 z oporem, na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości warstwy 3cm po zagęszczeniu. Ława obrzeża powinna być dylatowana co około 50m.

Niweleta obrzeża powinna być zgodna z projektowaną niweletą ciągu komunikacyjnego natomiast jego odsłonięcie od strony chodników powinno wynosić 3cm.

Tylna ściana obrzeża powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypana tylna ściana obrzeża należy ubić.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm i powinny zostać całkowicie wypełnione zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:4.

Spoiny obrzeży przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury spoinę nad szczeliną dylatacyjną ław należy pozostawić nie wypełnioną.

## **6.KONTROLA ROBÓT**

Sprawdzeniu podlegają:

Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego

Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego obrzeży i bezpieczników nie mogą przekraczać • 1cm na każde 100m długości obrzeża .Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży

Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży od projektowanego kierunku nie może wynosić więcej niż • 2cm na każde 100m długości obrzeża. Wypełnienie i szerokość spoin

Wypełnienie spoin sprawdzane, co 10m, powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość. Szerokość spoin nie powinna być większa niż 1cm.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Obmiar wykonanych obrzeży betonowych powinien być dokonany w metrach [m].

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór ław, podsypki i ustawienia krawężników i obrzeży betonowych jest przeprowadzany na zasadzie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa ustawienia 1m krawężnika i obrzeża betonowego obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze

dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów i sprzętu,

wykopanie rowków pod ławy obrzeży,dostarczenie, wykonanie i rozebranie deskowań pod ławę fundamentową,

opracowanie receptury dla betonu,

wykonanie ławy fundamentowej,

wykonanie dylatacji ław wraz z wypełnieniem szczelin,

ustawienie obrzeży na podsypce cementowo-piaskowej,

wypełnienie spoin,

obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży kruszywem wraz z jej ubiciem,

wykonanie badań i pomiarów wymaganych w ST

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 1.PN-S-11112:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
- 2.PN-S-11113:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- 3.PN-B-19701:1997 Cement powszechnego użytku
- 4.PN-B-06250:1988 Beton zwykły.

## **S-01-04-00 7. KRAWĘŻNIKI BETONOWE NA ŁAWIE BETONOWEJ**

### **7.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne” pkt 5

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie rowków pod ławy betonowe pod krawężniki drogowe,
- wykonanie ławy betonowej z oporem z betonu C25/35,
- ułożenie krawężników drogowych betonowych o wy. 12X30x100 cm na ławie betonowej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4

#### **7.1.1 Ułożenie krawężników betonowych na ławie betonowej**

Ułożenie krawężników betonowych na ławie betonowej polega na:

- wykonanie rowków pod ławę betonową,
- przygotowanie i ustawienie deskowania dla ław betonowych w uprzednio wykonanym i wyrównanym wykopie.
- ręczne rozścielenie, wyrównanie i ubicie mieszanki betonowej oraz rozebranie deskowania,
- rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej, ustawienie krawężnika i wyregulowanie wg. osi i podanych punktów wysokościowych, obetonowanie i obsypanie zewnętrznej ściany krawężnika ziemią.

## **7.2. Materiały**

### **7.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne” pkt.2

### **7.2.2. Rodzaje materiałów**

Wykonawca do wykonania przedmiotowych robót winien dostarczyć następujące materiały:

- mieszanka betonowa C12/15
- deski iglaste obrzynane kl. III,
- piasek budowlany do robót drogowych,
- cement bez wypełniaczy,
- krawężnik drogowy betonowy 15x30 cm

## **7.3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne” pkt.3

### **7.3.1. Sprzęt do ułożenia krawężników,**

Wykonawca przystępując do wykonania przedmiotowych robót winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ręczny sprzęt do robót drogowych,
- pilę do cięcia betonów,
- samochód dostawczy,

## **7.4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne” pkt. 4

### **7.4.1. Transport materiałów na budowę.**

Transport materiałów winien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta materiałów,

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Krawężniki betonowe ustawiać należy na ławie z betonu C12/15 z oporem, na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości warstwy 3cm po zagęszczeniu. Ława obrzeża powinna być dylatowana co około 50m.

Niweleta obrzeża powinna być zgodna z projektowaną niweletą ciągu komunikacyjnego natomiast jego odsłonięcie od strony chodników powinno wynosić 3cm.

Tylna ściana obrzeża powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypana tylna ściana obrzeża należy ubić.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm i powinny zostać całkowicie wypełnione zaprawą cementowo piaskową w stosunku 1:2.

Spoiny obrzeży przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury spoinę nad szczeliną dylatacyjną ław należy pozostawić nie wypełnioną.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00-00-00 „Wymagania Ogólne” pkt 6

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar wykonanych obrzeży betonowych powinien być dokonany w metrach [m].

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór ław, podsypki i ustawienia krawężników i obrzeży betonowych jest przeprowadzany na zasadzie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa ustawienia 1m krawężnika i obrzeża betonowego obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze

- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów i sprzętu,
- wykopanie rowków pod ławy obrzeży,
- dostarczenie, wykonanie i rozebranie deskowań pod ławę fundamentową,

- opracowanie receptury dla betonu,
- wykonanie ławy fundamentowej,
- wykonanie dylatacji ław wraz z wypełnieniem szczelin, obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży kruszywem wraz z jej ubiciem,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w ST

## **10. Przepisy związane**

### **10.1 Normy**

- PN-B-11111:1996 kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113:1996 kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-B-11115:1998 kruszywo mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

### **10.2 Inne dokumenty**

- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 1997
- Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TwT-PAD-97. Informacje, instrukcje – zeszyt 54, IBDiM, Warszawa 1997
- Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje – zeszyt 60, IBDiM, Warszawa 1999
- WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984
- Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pełzania pod obciążeniem statycznym. Informacje, instrukcje – zeszyt 48, IBDiM, Warszawa, 1995
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz.U. Nr 43 z 1999 r. Poz.430)

## **S- 01.03-00 PLAC POSTOJOWY DROGA WEWNĘTRZNA I CHODNIK Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem z brukowej kostki betonowej 6 i 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3 cm.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach

Zaleca się wykorzystanie ST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodnika z brukowej kostki betonowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania.

Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

#### 2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

#### 2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości  $\geq 80$  mm.

#### 2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 80 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wymiaru na długości  $\leq 3$  mm,

na szerokości  $\leq 3$  mm,

na grubości  $\leq 5$  mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

#### 2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

### 2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

#### 2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

#### 2.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

### 2.3.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

### 2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.1. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

### 4. Transport

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Koryto pod chodnik

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w ST S-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP · 35 [6] w uprzednio wykonanym korycie.

#### 5.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki cementowo-piaskowej 1:4 po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### 5.4. Układanie placu drogi i chodnika z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

Pozostałe wymagania określono w ST S-05.02.23 „Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej”.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża**

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

-głębokości koryta:

- o szerokości do 3 m:                      · 1 cm,
- o szerokości powyżej 3 m:              · 2 cm,
- szerokości koryta:                              · 5 cm.

#### **6.3.2. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej ST.

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej ST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika**

#### **6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika.

Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

#### **6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego**

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać

- 3 cm.

#### **6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego**

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą · 0,3%.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, 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 S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiaru**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

7 dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,

8 wykonanie koryta,

9 ew. wykonanie warstwy odsączającej,

10 wykonanie podsypki,

11 ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,

przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. przepisy związane**

### **10.1. Normy**

- PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy określenia.
- PN-EN 932-3 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
- PN-EN 932-5 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- PN-EN 1097-2 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy określenia.
- PN-EN 932-3 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
- PN-EN 932-5 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- PN-EN 1097-2 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

## **S-01-04-00 Odwodnienie nawierzchni drogi wewnętrznej**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczące wykonania i odbioru robót odwodnienia drogi z tematem „Wymiana nawierzchni placu postojowego drogi wewnętrznej i chodnika w leśniczówce w Bukowcu ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z remontem nawierzchni asfaltowej i obejmują zakres następujących robót:

- roboty ziemne –wykopy pod kanalizację deszczową oraz pod studzienki
- podłoża pod kanały ,
- wykonanie przykanalików z rur PCW fi 200 mm
- wykonanie studzienek ulicznych z kratą ściekową typ ciężki z rur betonowych fi 500 mm
- regulacja pionowa studzienek ściekowych , krat ściekowych urządzeń podziemnych oraz wykonanie nowych włączów na istniejących studzienkach kanalizacji deszczowej

## **2. Kanały z rur PCW 200x5.7 mm do odprowadzenia deszczówki z nawierzchni drogi.**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00-00-00 „Wymagania ogólne” pkt 5

#### **2.2.1. Montaż rurociągu w wykopie.**

Montaż rurociągu z rur PCW w Wykopie polega na :

- wyrównanie dna wykopu ręcznie,
  - rozścielenie w wykopie podłoża z piasku o grubości 15 cm.
  - montaż rurociągu z rur łączonych poprzez wcisk,
  - wyrównanie rurociągu do linii z zachowaniem spadków podłużnych w kierunku odprowadzenia wody,
  - sprawdzenie szczelności rurociągu.
  - obsypanie rurociągu piaskiem o grubości 25 cm ponad wierzch rury.
  - zasypanie rurociągu tłuczniem kamiennym do wysokości 6 cm poniżej istniejącej nawierzchni
- warstwami z zagęszczeniem płytą wibracyjną
- wykonanie operatu geodezyjnego – pomiar głębokości ułożenia oraz trasy przebiegu rurociągu w terenie,

## **2.3. Materiały**

### **2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST S-00-00-00 „Wymagania ogólne” pkt 2

### **2.3.2. Rodzaje materiałów.**

Wykonawca do przedmiotowego wykonania robót powinien dostarczyć następujące materiały:

- rury PCW fi 200x5.7 mm łączone na uszczelki,
- piasek budowlany wg normy PN-79/B-06711,
- tłuczeń kamienny 0-63 mm

## **2.4. Sprzęt**

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

### **2.4.1. Sprzęt do ułożenia rurociągu z rur PCW**

Wykonawca przystępując do wykonania przedmiotowych robót winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wciągarkę ręczną ,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- ręczny sprzęt do robót ziemnych,

## **2.5 Transport**

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

### **2.5.1. Transport materiałów**

Transport materiałów na budowę winien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta materiałów.

## **2.5.2. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00.00 „wymagania ogólne ” pkt 6

Wykonawca zobowiązany jest do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować :

- sprawdzenie wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami
- wykonanie prawidłowej podbudowy oraz jej zagęszczenia
- sprawdzanie na bieżąco dostarczanych materiałów , ich zgodność z dokumentacją projektową, zawartymi w ST ustaleniami i wymaganiami zamawiającego
- niedopuszczenie do zabudowania materiałów uszkodzonych oraz nie posiadających aprobat technicznych.

## **2.6.Obmiar robót**

Zasady określania ilości robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## **2.7.Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 7.2 i 7.3 i PN-S-96025:2005 dały wyniki pozytywne.

## **2.8.Podstawy płatności**

Zasady płatności określono w ST-S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## **4. Studzienki ściekowe uliczne**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5

### **4.2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

### **4.2.1. Materiały do wykonania robót**

Materiałami niezbędnymi do wykonania przedmiotowych robót są:

- rury betonowe średnicy 500 mm
- pokrywy nad studzienne
- pierścienie podtrzymujące kratę
- kraty ściekowe uliczne DN 400
- żwir lub pospółka do betonów

#### **4.3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3

##### **4.3.1. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępując do wykonania przedmiotowych robót winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- sprzęt ręczny do robót ziemnych i kanalizacyjnych
- samochód skrzyniowy do 5 t

#### **4.4. Transport**

Ogólne zasady transportu podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4

##### **4.4.1. Transport materiałów**

Transport materiałów na budowę winien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta materiałów.

#### **4.5. Wykonanie robót**

Wykonanie studzienek ściekowych ulicznych polega na :

- opuszczenie na dno wykopu i ustawienie kompletnych elementów betonowych
- ustawienie wpustu żeliwnego ściekowego i zaklinowanie
- zabetonowanie dna przy studzienie bez osadnika
- podłączenie studzienki do kanalizacji deszczowej
- obsypanie studzienki pospółką do betonów

### **7. Przepisy związane**

#### **7.1. Normy**

- PN-B- 11111:1996 Kruszywa Mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113:1996 kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-B-11115:1998 kruszywo mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych
- BN-67/8436-01 Drogi samochodowe. Odprowadzenie wód opadowych z drogi. Warunki techniczne

#### **8.2. Inne dokumenty**

- WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz.U. Nr 43 z 1999 r. Poz.430)