

**SPECYFIKACJE WYKONANIA I ODBIORU**  
**ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**NAPRAW BIERZĄCYCH DRÓG**  
**O NAWIERZCHNI Z KRUSZYWA**

## SPIS TREŚCI

1. DM 00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE .....	3
2. D.01.02.04	ROZBIÓRKI .....	11
3. D.01.03.05	ZABEZPIECZENIE SIECI, REGULACJA ZASUW I WŁAZÓW STUDZIENEK .....	13
4. D.04.01.01	KORYTOWANIE Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIM PODŁOŻA .....	15
5. D.05.02.02	KONSERWACJA BIEŻĄCA (RÓWNANIE) NAWIERZCHNI DRÓG TŁUCZNIOWYCH .....	18
6. D.06.03.01	POBOCZE .....	25

## 1. DM 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. PRZEDMIOT STWIORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania ogólne odbioru robót na przedmiotowym kontrakcie.

#### 1.2. ZAKRES STOSOWANIE STWIORB

Specyfikacje techniczne należy odczytywać i rozumieć jako część dokumentów kontraktowych przy zleceniu i wykonaniu robót zleczanych przez Zamawiającego.

#### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z pozostałymi ujętymi w niniejszym opracowaniu Specyfikacjami Technicznymi.

#### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w STWIORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- 1.4.2. **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 1.4.3. **Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń lub innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcą.
- 1.4.4. **Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca) odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.5. **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.6. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.4.7. **Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.4.8. **Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- 1.4.9. **Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.10. **Rejestr Obmiarów** – akceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- 1.4.11. **Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi.
- 1.4.12. **Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- 1.4.13. **Odpowiednia (bliska) zgodność** – zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli podział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- 1.4.14. **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- 1.4.15. **Pobocze** – część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.16. **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- 1.4.17. **Podłoże ulepszone** - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.
- 1.4.18. **Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych.
- 1.4.19. **Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- 1.4.20. **Szerokość użytkowa** – szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu.
- 1.4.21. **Teren budowy** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.4.22. **Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno- użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementów.
- 1.4.23. **Skróty** używane w niniejszej STWIORB należy rozumieć następująco:  
**ST, SST, STWIORB** – Specyfikacja Techniczna, Szczegółowa Specyfikacja Techniczna, Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

## **STWIORB**

### **NAPRAW BIEŻĄCYCH DRÓG O NAWIERZCHNI Z KRUSZYWA**

**PN** – Polska Norma

**PN – EN** – Polska Norma oparta na standardach europejskich

**BN** – Branżowa Norma

**Dz. U.** – Dziennik Ustaw

#### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za całość ich wykonania, metody wykonania, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy oraz ich zgodność z Kontraktem, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych na przekazanym terenie do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

##### **1.5.2 Dokumentacja**

Przekazana Dokumentacja Techniczna powinna zawierać: informacje niezbędne do wykonania przedmiotu umowy.

##### **1.5.3 Zgodność robót z Kontraktem i Specyfikacjami Technicznymi.**

Dokumentacja Techniczna oraz ST stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby 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 Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Umowy.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Kontraktem STWiORB.

Dane określone w Umowie i w STWiORB 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 wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty nie będą w pełni zgodne z Umową lub STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie elementy należy rozebrać i wykonać ponownie. Roboty wadliwe będą rozebrane na koszt Wykonawcy.

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

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, znaki drogowe 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 zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

##### **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,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wgląd na:
  - lokalizację baz, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
  - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem pyłami lub substancjami toksycznymi,
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
    - możliwością powstania pożaru.
- Wykonawca jako wytwórca odpadów w rozumieniu art. 3 ust. 3 pkt. 22 ustawy o odpadach ma obowiązek zagospodarowania powstałych podczas realizacji przedmiotu umowy odpadów zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27.04.2001r (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami) i ustawą z 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska oraz w razie potrzeby zgłoszenie informacji o wytwarzanych odpadach do Wydziału Środowiska i Rolnictwa oraz Zamawiającego.

##### **1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa i przed niewypałami/niewybuchami**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz, 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.

Wykonawca zabezpieczy teren budowy w na wypadek wystąpienia niewypałów/niewybuchów. W tym celu zabezpieczy się na własny koszt na wypadek natrafienia/wykopania niewypału poprzez zawarcie umowy z firmą uprawnioną do wykonywania robót saperskich.

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

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

Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające 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 pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. 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 jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej.

Wykonawca, prowadzący roboty budowlane i ziemne, w przypadku natrafienia na przedmioty posiadające cechy zabytku lub mające wartość archeologiczną, obowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Urząd Gminy oraz właściwego konserwatora zabytków.

Jednocześnie Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć odkryty przedmiot i wstrzymać wszelkie roboty, mogące go uszkodzić lub zniszczyć do czasu wydania przez władze konserwatorskie odpowiednich decyzji. (Ustawa z dnia 15.02.1962r. o ochronie dóbr kultury i muzeach).

Wykopaliska i znaleziska archeologiczne stanowią własność Państwa.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, zawory, zasuwki, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bez zwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracować, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych na przekazanym mu terenie budowy i zakresie na którym będzie realizował roboty objęte umową

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie terenu budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym niż przewidzianym harmonogramem robót. Wykonawca będzie współpracował w przeprowadzaniu w/w robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien podjąć niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie instalacji i urządzeń podziemnych oraz nadziemnych przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i właściciela instalacji oraz będzie współpracował przy usuwaniu powstałej szkody.

Uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych powstałe z winy Wykonawcy zostaną usunięte na jego koszt.

#### **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.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenia osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich uszkodzeń spowodowanych przez transport ładunków ponadnormatywnych.

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

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, 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 kontraktowej.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do realizacji robót od daty rozpoczęcia do daty potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## **STWIORB**

### **NAPRAW BIEŻĄCYCH DRÓG O NAWIERZCHNI Z KRUSZYWA**

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego robót.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymania robót, to na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ma prawo zatrzymać roboty.

#### **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 w jakikolwiek sposób są związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i przepisów 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 informował Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Jeżeli niedotrzymanie w/w wymagań spowoduje skutki finansowe lub prawne to w całości obciążają one Wykonawcę.

#### **1.5.13 Równoważność norm i przepisów prawnych.**

Gdziekolwiek w dokumentach umowy powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej.

W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi, na co najmniej 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

W przypadku, kiedy Inspektor Nadzoru Inwestorskiego stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW**

Materiał tj. kruszywo kamienne zapewnia Zamawiający.

### **2.2. 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 robot i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru. Podłoże w miejscu składowania kruszywa powinno być równe i utwardzone z odpowiednim odwodnieniem

### **2.3. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną usunięte z terenu budowy. Wykonawca ma obowiązek zgłoszenia do Zamawiającego lub Inspektora nadzoru informacji o materiale nieodpowiadającym wymaganiom jakościowym. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane przez Inspektora nadzoru materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie 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 STWiORB lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W przypadku braku ustaleń sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w STWiORB i wskazaniemi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w terminach przewidzianych w umowie.

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 Inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli STWiORB przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru użycia sprzętu i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania 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 STWiORB i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w terminach przewidzianych kontraktem.

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 nieodpowiadające warunkom kontraktu na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą usunięte z terenu budowy.

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami STWiORB, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenia w planie i wyznaczenia wysokości wszystkich elementów robót.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu robót zostaną, jeżeli będzie tego wymagać Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie (umowie), w STWiORB, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego 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

Do obowiązków Wykonawcy (w przypadku gdy będzie tego wymagał Inspektor Nadzoru Inwestorskiego lub w przypadku gdy taki wymóg będzie zawarty w zapisach Umowy) należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżynierowi przed przystąpieniem do robót Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z kontraktem, ogólnymi specyfikacjami technicznymi, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

a/ część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy, sposób prowadzenia robót;
- bhp;
- wykaz zespołów roboczych wraz z ich kwalifikacjami i przygotowaniem technicznym;
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót;
- system proponowanej kontroli jakości i sterowania jakością wykonywanych robót;
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli;
- sposób i formę gromadzenia wyników laboratoryjnych, zapisów pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego);

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 ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku lepszczka i kruszywa;
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu;
- sposób i procedurę kontroli wewnętrznej (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek, sprawdzenia i cechowania sprzętu oraz prowadzenia robót;
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

### 6.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI

Celem kontroli jakości 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 wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

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

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

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

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

## **STWIORB**

### **NAPRAW BIEŻĄCYCH DRÓG O NAWIERZCHNI Z KRUSZYWA**

#### **6.3. BADANIA I POMIARY**

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### **6.4. RAPORTY Z BADAŃ**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

#### **6.5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tych czynności, ze strony Wykonawcy.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów, robót z STWiORB i kontraktem. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

#### **6.6. DOKUMENTY BUDOWY**

##### Dziennik budowy wewnętrzny

Dziennik budowy wewnętrzny jest nie jest wymagany dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

##### Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym ślepym kosztorysie i wpisuje się do księgi obmiaru.

##### Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępniane na każde życzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

##### Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej:

- protokoły przekazania terenu budowy, w tym protokoły typowań dróg do konserwacji przygotowanych przez Zamawiającego.
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót, w tym częściowe protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

##### Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z STWiORB, w jednostkach ustalonych w STWiORB (w przypadku niniejszych robót jest to metr bieżący). Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi/karty obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych na etapie przetargu nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością określoną w kontrakcie lub oczekiwaną przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **7.2. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY**



Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacyjne. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 7.3. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmianie Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich trwania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w księdze obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie osobnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. RODZAJE ODBIORÓW

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi końcowego,
- odbiorowi ostatecznemu.

### 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 ten zostanie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do wewnętrznego dziennika budowy i jednoznacznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do wewnętrznego dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

### 8.3. ODBIÓR KOŃCOWY

#### 8.3.1 Zasady odbioru robót

Odbiór polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Zakończenie robót będzie się odbywać każdorazowo po wykonaniu zakresu robót określonego w protokołach typowania robót oraz gotowość do odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezwzględnym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Zamawiającego. Odbioru ostatecznego robót określonych w protokołach typowania, dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja dokonująca odbioru dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z STWiORB.

W toku odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

#### 8.3.2 Dokumenty odbioru robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru robót jest protokół odbioru częściowego robót określonych w protokołach typowania dróg do konserwacji, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru częściowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- księgi obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne STWiORB,

**STWiORB**

**NAPRAW BIEŻĄCYCH DRÓG O NAWIERZCHNI Z KRUSZYWA**

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB (nie dotyczy kruszywa dostarczonego przez Zamawiającego),
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru częściowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru częściowego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja.

**8.4. ODBIÓR POGWARANCYJNY (OSTATECZNY)**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową tj. metr bieżący.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w punkcie 9 STWiORB.

Cena będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi,
- koszty pośrednie,
- zysk kalkulacyjny uwzględniający ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena jednostkowa za daną pozycję zawarta w ofercie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Warunki kontraktu

Dane przetargowe

## 2. D.01.02.04 ROZBIÓRKI

### 1. WSTĘP

#### 1.1. PRZEDMIOT STWIORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na rozebraniu elementów drogi.

#### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Szczegółowej Specyfikacji Technicznej jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy (umowny) przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórki z ewentualnym wywiezieniem wszystkich elementów drogi itp. podlegających rozbiórcie, zgodnie z warunkami umowy.

#### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w STWIORB DM 00.00.00.

#### 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z umową, STWIORB oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## 2. MATERIAŁY

Materiały z rozbiórki nieprzewidziane do ponownego wbudowania, które nie zostały określone jako własność Zamawiającego stanowią własność Wykonawcy i powinny być na jego koszt usunięte z zachowaniem przepisów ochrony środowiska.

## 3. SPRZĘT

Zastosowany sprzęt winien być zgodny z zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## 4. TRANSPORT

Transport gruzu, materiałów z rozbiórek, urządzeń pomocniczych i sprzętu dowolnymi środkami transportowymi, przy zachowaniu przepisów BHP oraz transportowych i dozwolonego obciążenia pojazdów transportowych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wszystkie obiekty znajdujące się w pasie robót, nieprzeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Jeżeli obiekty, które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Wykonawca może przystąpić do robót rozbiórkowych dopiero po wykonaniu zabezpieczenia obszaru robót i ewentualnego oznakowania w przypadku gdy wystąpi taka potrzeba.

Robotom rozbiórkowym podlegają wszystkie elementy drogi wymienione w kontrakcie lub innych dokumentach będących częścią zadania które obejmuje kontrakt.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie zgodnie z przepisami BHP i w sposób nie zagrażający środowisku oraz uszkodzeniu występujących sieci.

Nawierzchnię z kruszywa remontowanej drogi należy zerwać mechanicznie za pomocą równiarki, lub ew. innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W wypadku głębokich (ponad 20 cm głębokości) uszkodzeń należy wykonać korytowanie i równanie terenu pod nawierzchnie tj. oprócz warstwy nawierzchni usunąć wszystkie inne warstwy ( grunt, podbudowę) do uzyskania jednolitej głębokości na całej powierzchni wykonywanych robót.

Ew. koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być odwieziony na odkład Wykonawcy i przez niego zutilizowany.

Nawierzchnię remontu cząstkowego oskarduje się ręcznie lub przy użyciu młotów pneumatycznych w taki sposób, aby uzyskać boczne ściany pionowe. Oskardowanie wykonuje się do głębokości wyboju. Dla ułatwienia oskardowania w okresie suchym - miejsca podlegające oskardowaniu polewa się wodą przynajmniej na jedną godzinę przed oskardowaniem.

Przy wybojach o powierzchni większej niż 1 m<sup>2</sup> na dzień wyboju oskarduje się bruzdy o szerokości 6 ÷ 8 cm i głębokości około 5 cm w kratę ukośną do osi drogi o bokach 0,3 ÷ 0,7 m.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w umowie lub wskazane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórkach znajdujące się w miejscach, gdzie będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

**STWIORB**

**NAPRAW BIEŻĄCYCH DRÓG O NAWIERZCHNI Z KRUSZYWA**

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z PN-B-06050 i PN-S-02205.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania stanowiące własność Zamawiającego, Wykonawca powinien przewieźć je na miejsce wskazane przez Zamawiającego, co Wykonawca powinien uwzględnić w kosztach realizacji umowy (zadania).

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Musi być zgodna z DM 00.00.00.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie zgłoszenia kierownika budowy.

Sprawdzeniu podlega zgodność prowadzenia robót z umową.

**7. OBMIAR ROBÓT.**

Dla zdjęcia nawierzchni, podbudów itp. jednostką obmiaru jest mb (metr bieżący).

W wypadku rozbierania elementów policzalnych np., włazów, studni itp. jednostką obmiaru jest szt.

Płaci się za wykonaną ilość jednostek rozebranych elementów, wg rzeczywistego obmiaru dokonywanego w trakcie prowadzenia robót. Wszystkie rozbieżności z ilością podaną w STWIORB musi zaakceptować Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w konsultacji z przedstawicielem Zamawiającego.

**8. ODBIÓR KOŃCOWY.**

Odbiorom podlegają wszystkie roboty wymienione w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej według zasad podanych w normach i STWIORB DM.00.00.00.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne warunki płatności określone są w STWIORB DM.00.00.00.

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie i zabezpieczenie robót,
- oczyszczenie, posegregowanie i zabezpieczenie materiałów przeznaczonych do ponownego wbudowania,
- transport materiałów Zamawiającego na wskazane składowisko,
- odwóz materiałów z rozbiórki nienadających się do wbudowania na składowisko Wykonawcy i zutylizowanie,
- uporządkowanie terenu.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Maszyn Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw Nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.

Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym. Załącznik do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych Nr 184 z dn.1990r.

### 3. D.01.03.05 ZABEZPIECZENIE SIECI, REGULACJA ZASUW I WŁAZÓW STUDZIENEK

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. PRZEDMIOT STWIORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące zabezpieczenia sieci oraz regulacji włączów i studzienek.

##### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

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

##### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zabezpieczeniem sieci i wykonaniem regulacji włączów studzienek itp.

##### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. **Płyta przykrycia studzienki, komory, skrzynki zaworów wodociągowych** - płyta przykrywająca betonowa lub kompozytowa.

1.4.2. **Właz kanałowy, skynki zaworów wodociągowych** - element żeliwny, betoowy kompozytowy przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych, wodociągowych, teletechnicznych.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB DM.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 STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Stosować należy wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.

#### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty będą wykonane ręcznie. Do załadunku i rozładunku można użyć, np. żurawia samochodowego. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

W ramach przygotowania do robót Wykonawca w ramach ceny kontraktowej uzyska warunki Gestorów Sieci odnośnie stanu istniejącego, zabezpieczeń i regulacji jakie mogłyby być wymagane.

Wszystkie rodzaje robót i regulacje studzienek należy uzgodnić z Gestorami Sieci.

Wszystkie sieci powinny być czynne w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek poinformować Gestorów Sieci w terminie min. 7 dni od rozpoczęcia robót.

Dla ew. dokładnego umiejscowienia sieci należy wykonać przekopy kontrolne.

Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z uzgodnieniami i wytycznymi uzyskanymi indywidualnie od Gestorów Sieci, bądź zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (aprobata techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej STWIORB i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Projekty Technologiczne, jeśli są wymagane,
- sprawdzenie wykonanego zabezpieczenia sieci zgodnie z obowiązującymi przepisami,

## **STWIORB**

### **NAPRAW BIEŻĄCYCH DRÓG O NAWIERZCHNI Z KRUSZYWA**

- sprawdzenie rzędnych regulowanych pokryw włazowych,
- rzędne pokryw studzienek i wpustów powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest mb. - ujęty w stawce za m.b. wyrównania nawierzchni. Jako rozliczenie dopuszcz się również ryczałt o ile warunki umowy dopuszczają taką formę rozliczenia.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.0.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze STWiORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena wykonanej regulacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- zabezpieczenie sieci,
- regulację włazów ze wszystkimi niezbędnymi elementami,
- oczyszczenie miejsca robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-EN 206-1:2000	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 12620:2004	Kruszywa do betonu
PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.

Katalog budownictwa

KB4-4.12.1.(6)	Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)
KB4-4.12.1.(7)	Studzienki przelotowe (lipiec 1980)
KB4-4.12.1.(8)	Studzienki spadowe (lipiec 1980)
KB4-4.12.1.(11)	Studzienki ślepe (lipiec 1980)
KB4-3.3.1.10.(1)	Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983)
KB1-22.2.6.(6)	Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm

„Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982 r.

Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WIK „Cewok” i BPBBO Miastoprojekt- Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezydenta m.st. Warszawy -sierpień 1984 r.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 08 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497)

## **4. D.04.01.01 KORYTOWANIE Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT STWIORB**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego pod nawierzchnią gruntową.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

#### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

Do uzupełnienia gruntów należy stosować pospółkę wg PN-EN 13242 lub alternatywnie skorzystać z usuwanego gruntu po akcetacji Inżyniera.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- równiarek,
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

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

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy podbudowy lub nawierzchni.

#### **5.3. WYKONANIE KORYTA**

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi i w rzędach równoległych do osi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być odwieziony na odkład Wykonawcy i przez niego zutylizowany.

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

#### **5.4. PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻA**

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

**STWIORB****NAPRAW BIEŻĄCYCH DRÓG O NAWIERZCHNI Z KRUSZYWA**

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu docelowych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż Docelowe rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tabelicy 1.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki lub ręcznie. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tabelicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z PN-EN 13286:2010.

Tabela 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (Is)

<i>Strefa korpusu</i>	<i>Minimalna wartość Is dla:</i>
<i>Górna warstwa o grubości 20 cm</i>	<i>1,00</i>
<i>Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża</i>	<i>1,00</i>

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według PN-S-02205. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Wymagane podłoże ma spełniać wymagania G1 i mieć nośność min. 100 MPa zgodną z Katalogiem Nawierzchni podatnych i Półsztywnych, wydanych przez GDDKiA.

W przypadku nie uzyskania wymaganych wartości zagęszczenia Wykonawca ma doprowadzić podłoże o wymagane zagęszczenia. Może to nastąpić poprzez wymianę gruntu, wykonania podbudowy, np. ze mieszanki stabilizowanej ementem o wartości 5 MPa, gr 25 cm, lub w inny sposób dopuszczony przez Inżyniera. Opis wzmocnienia lub innych robót należy załączyć do Dziennika Budowy i opisać w ramach specjalnego Projektu Naprawczego, przedkładać Zamawiającemu do akceptacji.

**5.5. UTRZYMANIE KORYTA ORAZ WYPROFILOWANEGO I ZAGĘSZCZONEGO PODŁOŻA**

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**6.2. BADANIA W CZASIE ROBÓT**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tabela 2.

Tabela 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża w zależności od zakresu przewidzianego w kontrakcie.

<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie badań i pomiarów</i>	<i>Minimalna częstotliwość badań i pomiarów</i>
<i>1</i>	<i>Szerokość koryta</i>	<i>1 raz na każde 50 m</i>
<i>2</i>	<i>Równość podłużna</i>	<i>1 raz na każde 50 m</i>
<i>3</i>	<i>Równość poprzeczna</i>	<i>1 raz na każde 50 m</i>
<i>4</i>	<i>Spadki poprzeczne</i>	<i>1 raz na każde 100 m</i>
<i>5</i>	<i>Rzędne wysokościowe</i>	<i>1 raz na każde 50 m</i>
<i>6</i>	<i>Ukształtowanie osi w planie</i>	<i>1 raz na każde 50 m</i>
<i>7</i>	<i>Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża</i>	<i>W 1 punkcie na każde zaczęte 100 m<sup>2</sup> (zawsze min. 1)</i>

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



Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z STWIORB z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

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

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi pierwotnej o więcej niż  $\pm 3$  cm.

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg PN-EN 13286:2010 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205 nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-EN 1097-5:2008. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

### 6.3. ODWODNIENIA PASA ROBÓT ZIEMNYCH

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, studnie chłonne, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Studnie chłonne należy traktować jako tracone.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

### 6.4. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADLIWIE WYKONANYMI ODCINKAMI KORYTA (PROFILOWANEGO PODŁOŻA)

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest:

- mb (metr bieżący) wykonanego wykopu dla koryta wraz z odwozem i utylizacją oraz mb profilowania podłoża.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Kontraktem STWIORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena wykonania profilowania podłoża [mb] obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie ew. nasypów uzupełniających,
- profilowanie dna koryta,
- zagęszczenie,
- utrzymanie podłoża.

Cena wykonania wykonanego wykopu dla koryta [mb] obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie wykopu z transportem do utylizacji obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta,
- wymaganych w Specyfikacji Technicznej.

Cena wykonania jednostki obmiarowej określonych niniejszą STWIORB obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1097-5:2008	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
PN-EN 13286:2010	Mieszanki niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym -- Część 2: Metody określania gęstości i zawartości wody -- Zagęszczanie metodą Proctora
PN-S-02205: 1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

## **5. D.05.02.02 KONSERWACJA BIEŻĄCA (RÓWNANIE) NAWIERZCHNI DRÓG TŁUCZNIOWYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT STWIORB**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konserwacji bieżącej (równania) nawierzchni z dróg tłuczniowych.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru konserwacji bieżącej (równania) nawierzchni z dróg tłuczniowych (np. z kruszywa kamiennego, betonowego) i obejmują:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie materiału na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża, profilowanie,
- doziarnienie nawierzchni warstwami z wyrównaniem pod szablon,
- stabilizację mechaniczną,
- zakup i dowóz wody.

Materiał – kruszywo kamienne – zapewnia Zamawiający.

#### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.**

Określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

#### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Umową, Ogólną Specyfikacją Techniczną, Szczegółową Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2. MATERIAŁY.**

Do wykonania warstwy nawierzchni powinien stosować kruszywo o uziarnieniu ciągłym, wg Dokumentacji lub kontraktu. Zalecany materiał – kruszywo granitowe .

Materiał do wykonania robót dostarczy Zamawiający.

Do zwilżania kruszywa należy używać wody czystej, najlepiej wodociągowej wg PN-EN 1008:2004.

W razie konieczności składowania na budowie kruszywo powinno być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

### **3. SPRZĘT**

Powinien być zgodny z wymogami STWiORB i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, tzn. powinien zapewnić spełnienie wymogów jakościowych odnośnie robót do których ma być zastosowany. Powinien również spełniać wymagania BHP.

W zależności od zakresu robót oraz sposobu ich wykonania, Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu np.:

- równiarek, spycharek lub sprzętu rolniczego (glebogryzerek, bron, kultywatorów) do
- spulchniania, rozkładania, mieszania i profilowania,
- samochodów wywrotek, samochodów skrzyniowych, ciągników z przyczepami,
- przewoźnych zbiorników na wodę, wyposażonych w urządzenia do rozpryskiwania wody,
- walców statycznych, gładkich lub ogumionych, samojezdnych walców,
- wibracyjnych lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych,
- ręcznego sprzętu do drobnych robót naprawczych, jak oskardy, łopaty, ubijarki ręczne itp.

### **4. TRANSPORT**

Dowóz kruszywa na budowę samochodami ciężarowymi samowładowczymi.

Materiały do naprawy nawierzchni można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Ruch po przygotowanym podłożu powinien być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i skoleinowania.

Przy ruchu po drogach publicznych poza sprawnością pojazdów ważne jest spełnianie przepisów o dopuszczalnych naciskach na osie pojazdów.

W ramach kontraktu to Zamawiający dostarcza odpowiednią mieszankę kruszyw.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Sposób wykonania robót przy naprawie nawierzchni powinien być zgodny z kontraktem, dokumentacją techniczną i/lub SST.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. Roboty przygotowawcze.

2. Naprawę nawierzchni, która obejmuje:

a) Wykonanie równania dróg gruntowych o nawierzchni utwardzonej kruszywem (kamiennym, betonowym) poprzez zerwanie wierzchniej warstwy nawierzchni jezdni na głębokość do 10 cm oraz miejscowo jeśli wymaga tego stan nawierzchni do gł. 20 cm, mechaniczne profilowanie polegające na wyrównaniu podłużnym i poprzecznym drogi wraz z nadaniem jezdni prawidłowych spadków oraz mechaniczne zagęszczenie wyprofilowanej nawierzchni drogi specjalistycznym sprzętem drogowym.

b) Wykonanie naprawy (odnowy nawierzchni) dróg gruntowych o nawierzchni utwardzonej kruszywem (kamiennym, betonowym) poprzez spulchnienie istniejącego materiału i dosypanie nowego materiału – kruszywa łamanego, polegającego na zerwaniu wierzchniej warstwy nawierzchni jezdni na głębokość do 10 cm oraz miejscowo jeśli wymaga tego stan nawierzchni do gł. 20 cm, mechaniczne profilowanie polegające na wyrównaniu podłużnym i poprzecznym drogi wraz z nadaniem jezdni prawidłowych spadków, doziarnienie (nawiezenie i rozplantowanie) kruszywa granitowego (materiał - mieszankę kruszyw zapewnia i dowozi do danej miejscowości Zamawiający) w ilościach zmiennych w zależności od stanu naprawianej nawierzchni i ponowne wyrównanie poprzeczne i podłużne dróg z nadaniem jezdni prawidłowych spadków (3% do 4%), mechaniczne zagęszczenie wyprofilowanej nawierzchni drogi specjalistycznym sprzętem drogowym.

3. Roboty wykończeniowe.

## 5.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA.

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie, SST lub wskazań Inspektora Nadzoru Inwestorskiego:

- ustalić lokalizację terenu robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych.

Powierzchnia przeznaczona do wykonania remontu powinna obejmować cały obszar uszkodzonej nawierzchni oraz część do niej przylegającą w celu łatwiejszego powiązania nawierzchni naprawianej z istniejącą. Większą liczbę uszkodzonych fragmentów nawierzchni, znajdujących się blisko siebie, łączy się w jeden duży fragment przeznaczony do remontu. Zaleca się, aby obrys dużych powierzchni do remontu miał ukośne nachylenie w stosunku do osi drogi.

Ew. paliki stanowiące szablony do wykonania nawierzchni powinny być ustawione w osi drogi i przy jej krawędziach tak, aby było możliwe rozciągnięcie sznurków między nimi w odstępach co min. 10,0 m.

## 5.3. PROFILOWANIE PODŁOŻA

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki lub ręcznie. Ścięte podłoże powinno być usunięte i wywiezione do utylizacji przez Wykonawcę, lub wykorzystane w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Profilowany spadek remontowanej nawierzchni powinien zamykać się w granicach 3-6 %.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z PN-EN 13286:2010.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (Is)

<i>Strefa korpusu</i>	<i>Minimalna wartość Is dla:</i>
<i>Górna warstwa o grubości 20 cm</i>	<i>1,00</i>
<i>Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża</i>	<i>1,00</i>

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według PN-S-02205. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Wymagane podłoże ma spełniać wymagania G1 i mieć nośność min. 80 MPa zgodną z Katalogiem Nawierzchni podatnych i Półsztywnych, wydanych przez GDDKiA.

W przypadku nie uzyskania wymaganych wartości zagęszczenia Wykonawca ma doprowadzić podłoże do wymaganego zagęszczenia. Może to nastąpić poprzez wymianę gruntu, wykonania podbudowy, np. z mieszanki stabilizowanej cementem lub w inny sposób dopuszczony przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Opis wzmocnienia lub innych robót należy załączyć do Dziennika Budowy, który powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## 5.4. UTRZYMANIE KORYTA ORAZ WYPROFILOWANEGO I ZAGĘSZCZONEGO PODŁOŻA

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## **NAPRAW BIEŻĄCYCH DRÓG O NAWIERZCHNI Z KRUSZYWA**

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru Inwestorskiego oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

### **5.5. WBUDOWYWANIE I ZAGĘSZCZANIE MIESZANKI.**

#### **5.5.1 Roboty na całej szerokości nawierzchni.**

Kruszywo grube powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczane przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia pod naciskiem koła walca nie wtłacza się w nawierzchnię, lecz miażdży się na niej.

Po zagęszczeniu warstwy kruszywa grubego należy zaklinować ją poprzez stopniowe rozsypywanie np. klinca od 4 do 10 mm i mieszanki drobnej granulowanej od 0,075 do 4 mm przy ciągłym zagęszczaniu walcem statycznym gładkim.

Warstwy dolnej (o ile układa się na niej od razu warstwę górną) nie klinuje się, gdyż niecałkowicie wypełnione przestrzenie między ziarnami tłucznia powodują lepsze związanie obu warstw ze sobą. Natomiast górną warstwę należy klinować tak długo, dopóki wszystkie przestrzenie nie zostaną wypełnione klincem.

W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skrapiać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem.

Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wyrzusenienia warstwy kruszywa przed wałami.

Całkowita grubość warstwy po zagęszczeniu ma być zgodna z wymaganiami podanymi w Warunkach Kontraktu, lub domierzona do stanu istniejącego zachowanego odcinka drogi, w zależności od grubości zerwanej nawierzchni i ew. korytowania. Ustalona w tym drugim wypadku grubość nawierzchni podlega akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeżeli jest większa niż 20 cm należy ją rozłożyć w dwóch warstwach lub więcej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwy powinny być rozłożone w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Ostateczna grubość wszystkich rozłożonych warstw po zagęszczeniu powinna być równa grubości wymaganej.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-EN 13286-1 i 2. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia dla nawierzchni tj. min.  $I_s \geq 1.05$ .

Wykonywany spadek remontowanej nawierzchni powinien zamykać się w granicach 3-6 %.

W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna. Nawierzchnia, jeśli nie była zagęszczana urządzeniami wibracyjnymi, powinna być równomiernie zajeżdżana (dogęszczona) przez samochody na całej jej szerokości w okresie od 2 do 6 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawianie zastaw.

#### **5.5.2 Roboty cząstkowe ( jeśli również są wymagane umową)**

Naprawy cząstkowe nawierzchni wykonuje się, gdy na powierzchni jezdni utworzą się wyboje (doły) lub koleiny, ale grubość nawierzchni jest dostateczna do przeniesienia istniejącego obciążenia ruchem.

Remont cząstkowy nawierzchni polega na:

- oczyszczeniu wyboju lub koleiny z błota i innych zanieczyszczeń,
- Wyrównaniu (wyskardowaniu, wycięciu) zgodnie z wymaganiami STWiORB Rozbiórki, do pionowych ścian,
- polaniu (zwilżeniu) wodą naprawianej powierzchni.

Na spód wyboju należy ułożyć przesortowany tłuczeń pochodzący z wyskardowania pod warunkiem, że nie jest on zaokrąglony. Następnie układa się świeży tłuczeń, w takiej ilości, aby ze względu na zagęszczenie, wystawał nad otaczającą nawierzchnię  $1,5 \div 2$  cm.

Po obfitym zwilżeniu tłucznia, zagęszcza się go, postępując od krawędzi łąty ku środkowi. Zagęszczanie można wykonywać ubijakami ręcznymi, zagęszczarkami płytowymi lub przy dużej liczbie wybojów - lekkim walcem.

Remont cząstkowy powinien być tak wykonany, żeby łąta wykazywała silne i całkowite złączenie ze starą nawierzchnią, a materiały kamienne wbudowane w łątę były silnie ze sobą ząębione i zaklinowane. łąta powinna być wykonana około 1 cm ponad otaczającą nawierzchnię, ze względu na komprimowanie pod ruchem.

Kruszywo używane do napraw nawierzchni powinien zawierać więcej lepszycza niż używane do budowy drogi, gdyż pozwala to na uzupełnienie lepszycza wypłukanego przez deszcze z górnej warstwy nawierzchni, wyprofilowaniu powierzchni i dokładnym zagęszczeniu ręcznym ubijakiem lub płytową zagęszczarką wibracyjną. Przy większym zakresie robót (np. z kilkoma wybojami położonymi blisko siebie lub dłuższą koleiną) do zagęszczenia można użyć lekkiego walca samojezdnego.

Pożądanę jest prowadzenie napraw cząstkowych po deszczu, kiedy nawierzchnia jest jeszcze wilgotna. W pozostałych przypadkach należy zwilżyć isniejącą nawierzchnię.

Całkowita grubość warstwy po zagęszczeniu ma być zgodna z wymaganiami podanymi w Warunkach Umowy. Jeżeli jest większa niż 20 cm należy ją rozłożyć w dwóch warstwach lub więcej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm po zagęszczeniu. Warstwy powinny być rozłożone w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Ostateczna grubość obu rozłożonych warstw po zagęszczeniu powinna być równa grubości docelowej.

Wykonywany spadek remontowanej nawierzchni powinien zamykać się w granicach 3-6 %.

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia dla nawierzchni tj. min.  $I_s \geq 1.0$ .

W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna.

### 5.5.3 Nośność nawierzchni

**Nośność nawierzchni** po jej zagęszczeniu badana płytą VSS o średnicy 30 cm powinna odpowiadać warunkom podanym w tablicy 5. Tablica 5. Wymagania dla nośności

Nawierzchnia z kruszywa o wskaźniku Wnoś nie mniejszym niż %	Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm MPa	
	od pierwszego obciążenia $E_1$	od drugiego obciążenia $E_2$
100	<b>100</b>	<b>180</b>

Dla zakładanego obciążenia ruchem moduł odkształcenia należy wyznaczyć:

w cyklu I – zakres obciążeń od  $0,25 \pm 0,35$  MPa, nacisk końcowy 0,55 MPa,

w cyklu II – zakres obciążeń od  $0,25 \pm 0,45$  MPa, nacisk końcowy 0,55 MPa,

$$E_1, E_2 = \frac{3 \Delta P}{4 \Delta S} * D$$

gdzie:

$\Delta p$  – przyrost obciążeń jednostkowych w I cyklu od 0,25 do 0,35 MPa; w II cyklu od 0,25 do 0,45 MPa

$\Delta s$  – przyrost odkształcenia odpowiadający przyjętemu zakresowi obciążenia

D – średnica płyty

**Wskaźnik zagęszczenia**  $I_o$  mierzony płytą VSS zgodnie z zależnością:

$$I_o = \frac{E_2}{E_1}$$

powinien mieć wartość nie większą niż 2,2.

Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wybrzuszenia warstwy kruszywa przed wałami.

W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>), zagęszczenie należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skrapiania kruszywa wodą. Liczbę przejść sprzętu wibracyjnego zaleca się ustalić na odcinku próbnym.

Unikanie błędów przy wykonywaniu remontu cząstkowego

Zaleca się przy wykonywaniu remontu cząstkowego unikanie następujących błędów:

- wycinania wyznaczonej do remontu powierzchni według prostych kształtów geometrycznych (np. prostokątów), gdyż zwiększa to powierzchnię łat i powoduje niepotrzebne niszczenie dobrze zachowujących się części starej nawierzchni,
- wycinania (oskardowania) zbyt głębokiego miejsc wybojów, gdyż głębokość oskardowania nie powinna być większa niż głębokość wyboju, z zastrzeżeniem, że głębokość po oskardowaniu powinna wynosić około 1,5 średnicy używanego do remontu tłucznia,
- nieoskardowania dna wybojów, gdyż powoduje to niedostateczne powiązanie warstwy tłucznia z istniejącą nawierzchnią,

**STWIORB****NAPRAW BIEŻĄCYCH DRÓG O NAWIERZCHNI Z KRUSZYWA**

- nieczyszczenia wyboju po oskardowaniu, gdyż tłuczeń sypany w kurz i błoto w wyboju ma trudności we właściwym zaklinowaniu się,
- niedostatecznego zagęszczania tłucznia wypełniającego wybój, gdyż tłuczeń luźny w wyboju zostanie w krótkim czasie rozrzucony kołami pojazdów,
- niepolewania wodą tłucznia i kłińca podczas ubijania, gdyż tarcie między ziarnami kruszywa jest zbyt duże i tłuczeń nie daje się należycie zagęścić i tłuczeń zostanie wyrwany kołami samochodów,
- używania zamiast kłińca niewłaściwego materiału klinującego (np. ziemi z poboczy), co spowodowane jest błędnie pojętą oszczędnością, a skutkuje stratą zwięzłości naprawionej łąty przez koła wyrrywające z łąty tłuczeń,
- wykonywania powierzchni łąty równo z istniejącą nawierzchnią, gdyż po skompromowaniu przez ruch łąta znajdzie się poniżej nawierzchni, a w zagłębieniu zatrzyma się woda, powodując rozmakanie łąty i wyrwanie kłińca przy przejeździe koła,
- podniesienia nadmiernego powierzchni łąty ponad istniejącą nawierzchnię, gdyż podniesienie pozostałe po zajeźdzeniu będzie niekomfortowe dla kierowców samochodów.

**5.6. PIELEGNACJA NAWIERZCHNI**

W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.****6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**6.2. BADANIA W CZASIE ROBÓT****6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów**

W czasie budowy wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie wyników Inżynierowi. Częstotliwość i zakres badań powinny gwarantować zachowanie wymagań jakościowych i nie powinny schodzić poniżej zakresu i częstotliwości podanej poniżej.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie nawierzchni z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie (m <sup>2</sup> )
1	Uziarnienie mieszanki	1	100
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek	na 500 m <sup>2</sup>

**6.2.2 Uziarnienie mieszanki**

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami niniejszej STWiORB. Próbkę należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

**6.2.3 Wilgotność mieszanki**

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-EN 13286-2 z tolerancją +10% -20%.

**6.2.4 Zagęszczenie**

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie należy sprawdzać według metody obciążeń płytowych, wg PN-EN 13286-2.

Zagęszczenie mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E<sub>2</sub> do pierwotnego modułu odkształcenia E<sub>1</sub> jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni.

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

**6.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE CECH GEOMETRYCZNYCH NAWIERZCHNI**

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych nawierzchni podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej warstwy z kruszywa niezwiązanego stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość nawierzchni	1 raz na każde 50 m

2	Równość podłużna	1 raz na każde 50 m
3	Równość poprzeczna	1 raz na każde 50 m
4	Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>	1 raz na każde 50
5	Rzędne wysokościowe	1 raz na każde 50
6	Ukształtowanie osi w planie <sup>*)</sup>	1 raz na każde 50
7	Grubość nawierzchni	1 raz na każde 50
8	Nośność nawierzchni : - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde rozpoczęte 100 m (min.1) co najmniej w 1 punkcie na każde rozpoczęte 100 m (min.1)

<sup>\*)</sup> Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

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

Nierówności podłużne należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 10mm.

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z ST, z tolerancją  $\pm 15\%$  założonego spadku.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi i rzędnymi wymaganymi nie powinny przekraczać +1cm, -2cm.

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi pierownej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Grubość nie może się różnić od grubości docelowej o więcej niż:

dla nawierzchni  $\pm 5\%$ ,

Moduł odkształcenia wg PN-B-02205 powinien być zgodny z podanym w tablicy 3,

Ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 powinno być zgodne z podanym w tablicy 3.

Tablica 3. Cechy nawierzchni

Nawierzchnia z kruszywa o wskaźniku $w_{nos}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy nawierzchni				
	Wskaźnik zagęszczenia $I_s$ nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia $E_1$	od drugiego obciążenia $E_2$
100	1,0	1,25	1,40	100	180

#### 6.4. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADLIWIE WYKONANYMI ODCINKAMI NAWIERZCHNI

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spalchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość jest mniejsza od szerokości docelowej o więcej niż 5cm, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć nawierzchnię przez spalchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę. Powierzchnie powinny być naprawione przez spalchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

Jeżeli nośność będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca przedstawi program naprawczy do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca nawierzchni tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności nawierzchni wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę nawierzchni.

## STWIORB

### NAPRAW BIEŻĄCYCH DRÓG O NAWIERZCHNI Z KRUSZYWA

#### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania Ogólne".

Odbiór nawierzchni lub pobocza dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę.

Powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wyników badań Wykonawcy (pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót) i ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin nawierzchni .

Ewentualne roboty poprawkowe obciążają Wykonawcę. Termin ich wykonania nie może hamować dalszych ew. robót.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności określone zostały w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Płatność za 1 m.b. należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości materiału i wykonanej warstwy, na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa wykonanej nawierzchni lub pobocza obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów (materiału, który zapewnia Zamawiający) i sprzętu,
- przygotowanie, wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie mieszanki,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań,
- uporządkowanie terenu robót i jego otoczenia,
- roboty wykończeniowe,
- odwiezienie sprzętu.

Wszystkie roboty powinny być wykonane według wymagań Kontraktu, specyfikacji technicznej i postanowień Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Cena wykonania robót określonych niniejszą STWiORB obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak uporządkowanie terenu robót itd.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą

BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania

PN-EN 933-4:2008 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn. Wskaźnik kształtu

PN-EN 933-5:2005 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie procentowej zawartości ziarn o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych

PN-EN 933-8:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego

PN-EN 1097-2:2010 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metody oznaczania odporności na rozdrabianie

PN-EN 1097-5:2008 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją

PN-EN 1097-6:2013-11 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości

PN-EN 1367-1:2007 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część 1: Oznaczenie mrozoodporności

PN-EN 1744-1:2013-05 Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna

PN-EN 13286-2:2010 Mieszanki niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym. Część 2: Metody określania gęstości w odniesieniu do zawartości wody. Zagęszczanie metodą Proctora.

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Politechnika – Gdańsk 2013

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).

Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych. WT-4 2010. Wymagania techniczne. GDDKiA. Warszawa 2010.



## 6. D.06.03.01 POBOCZE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące zerwania uszkodzonego lub zawyżonego pobocza, a następnie wykonania odtworzenia pobocza za pomocą mieszanką kruszywa niezwiązanego bądź gruntu rodzimego po ustaleniu rodzaju zastosowanego materiału z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

#### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Szczegółowa Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontaktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zerwaniem starego pobocza i wykonaniem i odbiorem utwardzonego pobocza za pomocą kruszywa łamanego niezwiązanego.

#### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- 1.4.1. **Pobocze** – część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.2. **Utwardzone pobocze** – część pobocza drogowego, posiadająca w ciągu całego roku nośność wystarczającą do przejścia obciążenia statycznego od kół samochodów, dopuszczonych do ruchu na drodze.
- 1.4.3. **Gruntowe pobocze** – część pobocza drogowego, stanowiąca obrzeże utwardzonego pobocza, przeznaczona do ustawiania znaków i urządzeń zabezpieczenia ruchu.
- 1.4.4. **Utwardzenie pobocza kruszywem łamanym niezwiązanym** – proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu (proces ten nazywany był dawniej stabilizacją mechaniczną).
- 1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### 2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót jest kruszywo, które dostarcza Zamawiający, oraz grunt rodzimy, w zależności od tego z czego wykonane jest pobocze.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak np:

- zrywarek, kultywatorów lub bron talerzowych, koparek, równiarek transporterem (ścianarki poboczny),
- równiarki, poboczarki albo układarki do rozkładania mieszanki kruszywa,
- walce lub płytowe zagęszczarki wibracyjne,
- przewoźne zbiorniki na wodę do zwilżania mieszanki, wyposażone w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,

Należy korzystać ze sprzętu, który powinien być dostosowany swoimi wymiarami do warunków pracy w korycie, przygotowanym do ułożenia konstrukcji utwardzonego pobocza.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w STWiORB, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały sypkie (kruszywa) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. WYKONANIE ROBÓT

Ścinanie poboczny może być wykonywane ręcznie, za pomocą łopat lub sprzętem mechanicznym.

Ścinanie poboczny należy przeprowadzić od krawędzi pobocza do krawędzi nawierzchni, zgodnie z założonym spadkiem poprzecznym.

**STWIORB****NAPRAW BIEŻĄCYCH DRÓG O NAWIERZCHNI Z KRUSZYWA**

Nadmiar gruntu uzyskanego podczas ścinania pobocza należy wywieźć na odkład. Miejsce odkładu należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Ew koryto w wypadku uzupełnień powinno być dłuższe od uzupełnianej wyrwy po min. 1 m w każdą stronę. Powinno być również wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonego pobocza. Wcześniejsze wykonanie koryta jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Profilowanie można wykonać ręcznie lub sprzętem dostosowanym do szerokości pobocza. Ścięty nadmiar gruntu, nieprznaczony do wbudowania powinien być odwieziony na składowisko Wykonawcy.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania, które należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,00.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją od -20% do +10%.

Koryto po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania nawierzchni można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Pobocze będzie naprawiane z kruszywa dostarczonego przez Zamawiającego lub z gruntu rodzimego pobranego w rejonie robót.

Mieszanka kruszywa lub gruntu powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy pomocy układarki lub równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Zaleca się, aby grubość pojedynczo układanej warstwy nie przekraczała 20 cm po zagęszczeniu.

Zagęszczanie należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi.

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

Do zagęszczenia zaleca się stosowanie maszyn (np. walców, zagęszczarek płytowych) o szerokości nie większej niż szerokość utwardzonego pobocza.

Przy wbudowywaniu i zagęszczaniu mieszanki kruszywa na utwardzonym poboczku należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe jego wykonanie przy krawędzi jezdni. Styk jezdni i utwardzonego pobocza powinien być równy i szczelny.

**5.3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- wyrównanie poziomu utwardzonego pobocza i gruntowego pobocza z ewentualnym splantowaniem istniejącego gruntowego pobocza,
- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, np. zatrawienia,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Wykonanie koryta i przygotowanie podłoża	Bieżąco	Wg pktu 5
2	Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa lub gruntu rodzimego	Jw.	Wg pktu 5
3	Wykonanie robót wykończeniowych	Ocena ciągła	Wg pktu 5

**6.1. BADANIA PO ZAKOŃCZENIU ROBÓT**

Wykonane utwardzone pobocze powinno spełniać następujące wymagania:

- szerokość utwardzonego pobocza może się różnić od szerokości docelowej nie więcej niż +10 cm i -5 cm,
- nierówności pobocza mierzone 4-metrową łatą nie mogą przekraczać 10 mm,
- spadki poprzeczne powinny być zgodne z docelowymi z tolerancją  $\pm 0,5\%$ ,
- różnice wysokościowe z rzędnymi docelowymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm,
- grubość utwardzonego pobocza nie może się różnić od grubości docelowej  $\pm 10\%$ .

Zaleca się badać badanie w miejscach napraw lecz nie rzadziej niż raz na 100 mb remontowanego pobocza.

**7. OBMIAK ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

---

Jednostką obmiarową jest m.b. naprawianego pobocza ujęty w ramach ceny kontraktowej za wykonywane roboty w ramach zerwania i odtworzenia nawierzchni z kruszyw.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z STWiORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wykonanie koryta i przygotowanie podłoża.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej STWiORB.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena wykonania utwardzonego pobocza obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ścięcie istniejącego pobocza, ew. spulchnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie gruntowego pobocza,
- wykonanie nawierzchni utwardzonego pobocza według wymagań Kontraktu i specyfikacji technicznej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania robót określonych niniejszą STWiORB obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13242:2004      Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN 13285:2004      Mieszanki niezwiązane. Specyfikacje

PN-B-04481:1988      Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu

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, poz. 430

Wytyczne utwardzania poboczy. Centralny Zarząd Dróg Publicznych, Warszawa, 1981 r.