

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

**Zakres robót objętych ST:**

- CPV 45100000-8 PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ
- CPV 45110000-1 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH; ROBOTY ZIEMNE
- CPV 45233000-9 ROBOTY W ZAKRESIE KONSTRUOWANIA, FUNDAMENTOWANIA ORAZ WYKONYWANIA NAWIERZCHNI AUTOSTRAD, DRÓG
- CPV 45233200-1 ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **SPIS TREŚCI:**

### **D-00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

### **SPECYFIKACJE TECHNICZNE DLA ROBÓT DROGOWYCH:**

D-01.01.01. ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH	38
D-01.02.04. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG	42
D-03.02.01a.REGULACJA PIONOWA STUDNI I ZAWORÓW	46
D-04.01.01. KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA	51
D-04.02.01 WARSTWA ODSĄCZAJĄCA	56
D-04.04.02. POBUDOWA I NAWIERZCHNIA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE	61
D-05.03.23a. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ	75
D-08.01.01b. OPORNIKI BETONOWE	81
D-08.07.01A. PROGI ZWALNIAJCE NA JEZDNIACH	90

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

D-00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

**SPIS TREŚCI**

**1. WSTĘP**

- [1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej](#)
- [1.2. Zakres stosowania ST](#)
- [1.3. Zakres Robót objętych ST](#)
- [1.4. Określenia podstawowe](#)
- [1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót](#)

**2. MATERIAŁY**

- [2.1. Źródła uzyskania materiałów](#)
- [2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych](#)
- [2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom](#)
- [2.4. Wariantowe stosowanie materiałów](#)
- [2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów](#)
- [2.6. Inspekcja wytwórni materiałów](#)

**3. SPRZĘT**

**4. TRANSPORT**

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- [6.1. Program zapewnienia jakości \(PZJ\)](#)
- [6.2. Zasady kontroli jakości Robót](#)
- [6.3. Pobieranie próbek](#)
- [6.4. Badania i pomiary](#)
- [6.5. Raporty z badań](#)
- [6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru](#)
- [6.7. Certyfikaty i deklaracje](#)
- [6.8. Dokumenty budowy](#)

**7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT**

- [7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót](#)
- [7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów](#)
- [7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy](#)
- [7.4. Wagi i zasady ważenia](#)
- [7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru](#)

**8. ODBIÓR ROBÓT**

- [8.1. Rodzaje odbiorów Robót](#)
- [8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu](#)
- [8.3. Odbiór częściowy](#)
- [8.4. Odbiór ostateczny Robót](#)
- [8.5. Odbiór pogwarancyjny](#)

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- [9.1. Ustalenia Ogólne](#)
- [9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej D-00.00.00](#)
- [9.3. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu](#)

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrawnej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **1. WSTĘP**

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

Specyfikacja Techniczna D-00.00.00 – „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących dokumentacji: **Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrawnej - ETAP I: „Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”**

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

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

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

D-01.01.01. ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

D-01.02.04. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG

D-03.02.01a. REGULACJA PIONOWA STUDNI I ZAWORÓW

D-04.01.01. KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

D-04.02.01. WARSTWA ODSĄCZAJĄCA

D-04.04.02. PODBUDOWA I NAWIERZCHNIA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO

STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

D-05.03.23a. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

D-08.01.01b. OPORNIKI BETONOWE

D-08.07.01A. PROGI ZWALNIAJĄCE NA JEZDNIACH

1.3.2. Niezależnie od postanowień Klauzuli 3.1 Danych Kontraktowych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub od niej odsunięty, przeznaczony do ruchu pieszego i odpowiednio utwardzony.

Dokumenty umowy, umowa, kontrakt - zbiór dokumentów określających prawne, techniczne i ekonomiczne warunki realizacji robót lub usług oraz wzajemne prawa i obowiązki Zamawiającego i

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrawnej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

Wykonawcy zaakceptowane i podpisane przez obie strony. Częścią dokumentu umowy jest dokumentacja techniczna (wraz z przedmiarami) i STWiORB.

Dokumentacja projektowa - wszelkie obliczenia, opisy i dane techniczne oraz rysunki dostarczane Wykonawcy przez Zamawiającego, jak również wszelkie obliczenia techniczne, rysunki, próbki, wzory, modele, instrukcje obsługi dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego.

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

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

Dziennik budowy – dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami - stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywanych robót.

Inżynier Budowy – osoba działająca z upoważnienia Zamawiającego, pełniąca nadzór inwestorski (Inspektor Nadzoru Inwestorskiego) na budowie w zakresie praw i obowiązków wynikających z Prawa Budowlanego (art. 25 i 26). Jeżeli roboty budowlane będą wykonane w oparciu o kontrakt winno stosować się definicje sprecyzowane w warunkach kontraktu FIDIC.

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

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

Korona drogi - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnymi i pasami dzielącymi jezdnię.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

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

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Kosztorys ofertowy - wyceniony, kompletny kosztorys ślepy.

Kosztorys ślepy (przedmiar robót wg definicji rozporządzenia z 2.IX.2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego – Dz.U. Nr 202,poz.2072) - wykaz robót z podaniem ich ilości, w kolejności technologicznej ich wykonania. W treści ST kosztorys ślepy może występować jako przedmiar ofertowy.

Księga obmiarów - zaakceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników; wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

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

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

- Laboratorium Drogowe - laboratorium wykonujące badania kontrolne zlecone przez Nadzór (Inspektora Nadzoru) oraz wszystkie badania wymagane do końcowego odbioru robót (również zlecone przez Inspektora Nadzoru).
- Laboratorium Wykonawcy - laboratorium wykonujące badania kontrolne, obejmujące cały proces budowy od okresu przygotowawczego (np. badań zgromadzonych materiałów) poprzez etap budowy, aż do badań końcowych.
- Laboratorium wskazane przez Wykonawcę - laboratorium zaakceptowane przez Zamawiającego, wykonujące badania zlecone przez Wykonawcę i na jego koszt.
- Laboratorium uzgodnione (niezależne) - laboratorium zaakceptowane przez Zamawiającego w wypadkach spornych lub wątpliwych (w przypadku stwierdzenia usterek - na koszt Wykonawcy).

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

- Warstwa ścieralna - warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną, a podbudową zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże; podbudowa może się składać z podbudowy zasadniczej i pomocniczej.
- Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni; może składać się z jednej lub dwóch warstw.
- Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca obok funkcji nośnych funkcję zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża; może zawierać warstwę mrozoodporną, odsączającą lub odcinającą.
- Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania drobnych cząstek gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana, służąca do przeprowadzenia ruchu publicznego w okresie trwania budowy.

Operat kolaudacyjny - zbiór wszystkich dokumentów kontraktowych (umowy) z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie realizacji robót, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób stwierdzających jakość wykonanych robót oraz zestawienie ich ilości i rozliczeń, stanowiący podstawę do oceny i odbioru końcowego.

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.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

Podłoże gruntowe - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania, nie mniej jednak niż do głębokości, na której naprężenia pionowe od największych obciążeń użytkowych wynoszą 0,02[ MPa ].

Podłoże ulepszone - wierzchnia warstwa podłoża leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni, spełniająca wymagania określone dla podłoża.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane w formie pisemnej Wykonawcy przez Inżyniera, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym ) istniejącego połączenia.

Przepisy obowiązujące – przepisy aktów prawnych (ustaw, rozporządzeń, obwieszczeń i innych) aktualnych w chwili prowadzenia przedsięwzięcia budowlanego

Przetargowa Dokumentacja Projektowa – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

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

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

Roboty - wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego oraz terminowego zakończenia realizacji zadania budowlanego lub ułatwiające tę realizację, w tym również dostarczania robocizny, materiałów i sprzętu.

Roboty tymczasowe i towarzyszące – opisano w pkt. 1.3

Specyfikacje techniczne - zbiorów wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, obmiaru, odbioru i płatności za roboty.

Szerokość użytkowa obiektu – szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

Teren budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

Wada - jakakolwiek część robót wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i innymi dokumentami umowy.

Wykonawca - osoba prawna bądź fizyczna, z którą Zamawiający zawarł umowę na warunkach określonych w kontrakcie o wykonanie robót i usług w wyniku wyboru ofert lub jej legalni następcy prawni.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjna lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych; zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

Zamawiający - osoba prawna lub fizyczna zlecająca wykonanie robót na warunkach określonych w umowie i występująca jako strona zawartej umowy z Wykonawcą. Zamawiający jest równoznaczny z Inwestorem lub z Inwestorem Zastępczym jeżeli taki będzie ustanowiony

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

- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien przeprowadzić inwentaryzację w terenie i wykonać dokumentację fotograficzną z przeprowadzonej rewizji.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Jest zobowiązany do wdrożenia sposobu organizacji ruchu drogowego (w oparciu o projekt organizacji ruchu na czas robót uzgodniony i zatwierdzony przez zarządzającego ruchem), oznakowania odcinka robót oraz ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo ruchu na drodze od momentu przekazania placu budowy do odbioru końcowego robót (łącznie z okresem utrzymania robót).

#### **1.5.1 Organizacja placu i zaplecza budowy**

- Organizacja, utrzymanie i likwidacja zaplecza budowy należy do obowiązków Wykonawcy.
- Zamawiający jest zobowiązany do przekazania Wykonawcy w określonym w dokumentach umowy terminie, placu budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz zatwierdzoną dokumentację projektową wraz z ST (jeśli dokumentacja znajduje się u Zamawiającego) a także inne dokumenty niezbędne do przystąpienia robót określone w dokumentach umowy lub w aktach prawnych. Zamawiający winien przekazać po dwa egzemplarze: dokumentacji technicznej (projekty, przedmiary, inne) i ST.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie zaplecza budowy (łącznie z drogami dojazdowymi) w miejscu wskazanym w dokumentacji projektowej.
- Teren powinien zostać tak zagospodarowany, aby zapewnić bezpieczne składowanie materiałów oraz jego organizacja nie będzie wpływała niekorzystnie na otaczającą zabudowę i osoby trzecie.
- Wykonawca wykona, jeśli zażąda tego na etapie przetargu Zamawiający, projekt zagospodarowania zaplecza budowy wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień. Wykonawca jest odpowiedzialny za doprowadzenie, pomiar i koszty zużycia mediów na zapleczu i placu budowy: tj. elektryczności, gazu i wody.
- Po przejęciu terenu Wykonawca zdejmie, przechowa i zabezpieczy majątek Gminy.
- Wykonawca oznakuje teren tablicą informacyjną. W przypadku przyznania środków unijnych Wykonawca umieści minimum dwie tablice o wsparciu inwestycji ze środków unijnych – wg szablonu i wymiarów podanych przez Zamawiającego.
- Wykonawca na zapleczu budowy zapewni indywidualne pomieszczenie biurowe, dostosowane do pracy dla Inżyniera Budowy (Nadzoru Inwestorskiego). Koszty utrzymania pomieszczenia poniesie Inżynier Budowy (chyba że Zamawiający zdecyduje inaczej), stąd należy zapewnić możliwość niezależnego rozliczenia z dostawcami mediów.
- Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu budowy i zaplecza w należytym stanie gwarantującym bezpieczeństwo osób korzystających z tych terenów
- W czasie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia, zainstalowania i obsługi tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zapory, kładki dla pieszych itp. Wykonawca powinien zatrudnić dozorców i jest zobowiązany do podjęcia wszelkich innych środków niezbędnych dla ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.



**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- Wykonawca musi zapewnić w dzień i w nocy stałą i dobrą widoczność tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
- Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.
- Wykonawca jest zobowiązany do indywidualnego powiadomienia o rozpoczętych robotach następujące jednostki: Straż Pożarna, Policja, Pogotowie Ratunkowe oraz przewoźników komunikacji publicznej.
- Wykonawca wykona i uzgodni, jeśli Zamawiający uzna to zastosowane, projekt zagospodarowania placu budowy, utrzymania czystości dróg publicznych i ulic znajdujących się w obrębie placu budowy bądź obsługujących plac budowy. Projekt dotyczy również wykonania odpowiednich zabezpieczeń chodników i jezdni przyległych do prowadzonej budowy.

**1.5.2 Ogrodzenie placu budowy, zabezpieczenie chodników i jezdni, organizacja ruchu na czas trwania budowy.**

- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy oraz utrzymania na nim ruchu publicznego {dojścia i dojazdu (zaopatrzenia i służby komunalne)} do firm i sklepów oraz do posesji w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do zakończenia robót i ich odbioru końcowego.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo ogólnodostępnego ruchu drogowego i pieszego w obrębie placu budowy zgodnie z zatwierdzoną Organizacją Ruchu Zastępczego (ORZ).
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy oraz wybudowania a potem likwidacji tymczasowych objazdów i przejazdów. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę i uzgadniany z Zamawiającym oraz z Zarządzającym Ruchem.
- O terminach wprowadzania zmiany w ORZ Wykonawca zawiadomi Zamawiającego oraz Zarządzającego Ruchem i Policję minimum 14 dni przed planowanym wprowadzeniem zmian.
- Z minimum 21 dniowym wyprzedzeniem Wykonawca powiadomi Zamawiającego o planowanych trasach objazdu na każdym etapie robót w celu wykonania przez Zamawiającego robót częściowych trasy objazdu.
- Powyższe terminy należy zachować, jeśli Zamawiający nie wskaże ich w innych niż ST dokumentach umowy
- W okresie funkcjonowania ORZ Wykonawca jest odpowiedzialny za konserwację i naprawy przejętej sygnalizacji świetlnej.

**1.5.3 Obsługa geodezyjna**

- Założono, że Zamawiający nie wskazuje lokalizacji i współrzędnych punktów głównych trasy oraz reperów w terenie.
- W przypadku, gdy Zamawiający wskaże lokalizację punktów i reperów w terenie, na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.
- Wykonawca zapewni bieżącą obsługę geodezyjną ( w tym tyczenie punktów głównych oraz reperów roboczych) łącznie z geodezyjną inwentaryzacją wszystkich robót.
- Wykonawca będzie przekazywał Inżynierowi Budowy odpowiednie opracowania (uzgodnione z Zamawiającym) z wszelkich prac geodezyjnych
- Wykonawca zabezpieczy poziomą osnowę geodezyjną w oparciu o załączone opracowanie dotyczące tego typu zabezpieczeń. W razie konieczności Wykonawca odtworzy osnowę geodezyjną w miejscach gdzie jej nie ma.
- Zamawiający zastrzega sobie prawo dokonania kontroli pomiarów przy wykorzystaniu swoich służb geodezyjnych.  
W przypadku występowania różnic w pomiarach ( wykonanych przez Zamawiającego i Wykonawcę), Wykonawca wykona ponownie pomiary i prześle odpowiednie dokumenty

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

Zamawiającemu. Koszty ponownych pomiarów ponosi strona, która błędnie wykonała te pomiary, chyba, że strony zadecydują inaczej.

**1.5.4 Dokumentacja projektowa powykonawcza, dokumentacja projektowa w trakcie prowadzenia robót, dokumentacja wykonana przed rozpoczęciem robót.**

- Wykonawca we własnym zakresie wykona geodezyjną dokumentację powykonawczą.
- Jeżeli w trakcie wykonywania robót zajdzie konieczność uzupełnienia lub aktualizacji dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca uzupełnia lub aktualizuje dokumentację i odpowiednie ST na własny koszt, uzgodni je (otrzyma decyzje) oraz przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany do wykonania następujących opracowań:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- program zapewnienia jakości robót;
- ew. projekt zagospodarowania zaplecza budowy;
- pełną dokumentację wykonawczą (ewentualnie kosztową) jeśli prace prowadzone są w systemie „zaprojektuj i wybuduj”;
- dokumentację dot. rozbiórki, organizacji ruchu zstępczego/ lub i docelowego;
- dokumentację wymagane w uzgodnieniach uzyskanych do projektu budowlanego i wykonawczego;
- dokumentację robót towarzyszących i tymczasowych oraz wszelkich prac technologiczno-organizacyjnych;
- inne wymienione w SIWZ lub innych dokumentach umowy albo wynikające z konieczności wykonania.

**1.5.5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.**

- Dokumentacja projektowa, ST, oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy Dokumentacja projektowa, ST, oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- W przypadku rozbieżności w ustaleniach bądź nieokreślenia w umowie ważności poszczególnych dokumentów, obowiązuje następująca kolejność ich ważności:
  - 1) SIWZ na roboty budowlane wraz z umową
  - 2) Specyfikacje Techniczne;
  - 3) Dokumentacja Projektowa.
  - 4) Przedmiar robót (wyceniony i po korekcie arytmetycznej)

Wg Warunków Kontraktu na budowę FIDIC -2000 kolejność dokumentów tworzących kontrakt jest następująca:

- 1) Akt umowy
- 2) List Akceptujący
- 3) Oferta
- 4) Warunki Szczegółowe Kontraktu
- 5) Warunki Ogólne Kontraktu
- 6) Specyfikacja Techniczna
- 7) Dokumentacja Techniczna
- 8) Przedmiar robót (wyceniony i po korekcie arytmetycznej)

Ważność w/w dokumentów kontraktowych może być skorygowana przez Zamawiającego na etapie przetargu.

*Uwaga. Specyfikacja Techniczna i przedmiar jest zawsze uzupełnieniem dokumentacji projektowej, co oznacza, że wymagania dla robót mogą być opisane zamiennie (uzupełniać się) w powyższych opracowaniach, przy założeniu że będzie opracowany przedmiar robót.*

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

*Wykonawca na etapie postępowania przetargowego ma obowiązek zapoznania ze wszystkimi dokumentami, a wszelkie nieścisłości między powyższymi opracowaniami wymienionymi w ppkt 1-4 należy wyjaśnić przed rozstrzygnięciem ofert. Uchybienia ze strony Wykonawcy w tej kwestii, nie mogą wpłynąć na roszczenia w stosunku do Zamawiającego, przed i w trakcie trwania budowy.*

- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach umowy, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.
- Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST są uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
- Jeżeli została określona wartość minimalna lub maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowlanych nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.
- W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, ale osiągnięta zostanie możliwość do zaakceptowania jakości elementu budowlanego, to Inżynier Budowy może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak.
- W przypadku, gdy jakość jest niezadowalająca to takie materiały muszą być zastąpione innymi, a dany element budowlany rozebrany i wykonany ponownie na koszt Wykonawcy.

**1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

- W okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót Wykonawca musi podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu budowy i wokół niego w celu uniknięcia wszelkich zagrożeń i uciążliwości wynikających ze skażenia, hałasu i innych czynników.
- Stosując się do tych wymagań Wykonawca musi spełnić następujące warunki:
  - a) miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe muszą być tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym;
  - b) plac budowy i wykopy muszą być tak utrzymywane, aby nie gromadziła się woda stojąca,
  - c) istniejący drzewostan w pobliżu prowadzenia robót musi być zabezpieczony przed uszkodzeniem,
  - d) muszą być podjęte odpowiednie działania zabezpieczające przed:
    - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami, i innymi szkodliwymi substancjami;
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
    - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu;
    - możliwością powstania pożaru.
- Wykonawca spełni warunki narzucone w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, (jeśli była wydana) dotyczące ewentualnego wykorzystania terenu budowy w fazie realizacji i eksploatacji oraz analiz porównawczych jak i ewentualnego wykonania kompensacji przyrodniczej.
- Kary za zniszczony drzewostan obciążają Wykonawcę.
- Opłaty i kary za przekroczenie w okresie realizacji budowy norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

**1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa.**

- Wykonawca musi przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, a w związku z tym musi dysponować określonym w odpowiednich przepisach sprawnym sprzętem przeciwpożarowym na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie straty spowodowane przez pożar będący skutkiem realizacji robót lub wywołany przez personel Wykonawcy.

**1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia i odpady.**

- Nie dopuszcza się do stosowania materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, a także materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.
- Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie wykonywania robót, a których szkodliwość po zakończeniu robót zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania odpowiednich wymagań (*ustawa o odpadach i ustawa o wyrobach budowlanych*) i za zgodą Zamawiającego i Inżyniera Budowy, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy. Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów wydaną przez właściwy organ administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, a spowodowało to jakiegokolwiek zagrożenia dla środowiska, to konsekwencje z tego tytułu ponosi Wykonawca.
- Wykonawca jest wytwórcą i posiadaczem wszystkich odpadów (w tym niebezpiecznych) powstałych podczas wykonywania prac. Przez odpady należy rozumieć materiały pochodzące z rozbiórki nie nadające się do ponownego wbudowania lub odzysku oraz z robót ziemnych. Na Wykonawcy ciąży obowiązek wywozu odpadów na wybrane przez siebie składowisko i poniesienie kosztów składowania i/lub utylizacji.
- Wykonawca lub jego przewoźnik zobowiązany jest do posiadania zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (zgodnie z przepisami)

**1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

- Wykonawca jest zobowiązany do ochrony własności publicznej i prywatnej przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.
- 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 otworzy uszkodzoną własność lub/i poniesie koszty wypłaty odszkodowań z tytułu zniszczeń i uszkodzeń. Stan naprawionej własności nie może być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
- Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania od właścicieli tych urządzeń potwierdzeń informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego i związanych z dokładnym położeniem tych urządzeń w obrębie placu budowy. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu urządzeń obcych Wykonawca powinien powiadomić właścicieli tych urządzeń (zgodnie z właściwymi uzgodnieniami branżowymi i uzgodnieniem Zespołu Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej) i Inżyniera Budowy
- Prace na czynnych sieciach należy wykonać pod nadzorem administratorów sieci. Podczas przebudowy sieci należy zachować ciągłość w dostawie mediów bądź w odprowadzeniu ścieków na odcinku przebudowywanym. W przypadku konieczności przebudowy kolizyjnego uzbrojenia nie będącego własnością Zamawiającego, gdy administratorzy wniosą o podniesienie standardu przebudowywanej sieci, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.
- W okresie trwania budowy Wykonawca jest zobowiązany do właściwego oznakowania i zabezpieczenia urządzeń obcych przed zniszczeniem lub uszkodzeniem. Zdemontowane skrzynki ochronne, włazy i inne elementy żeliwne, które nie będą wykorzystane podczas budowy i po zakończeniu należy zdać protokolarnie właścicielom sieci bądź zgodnie z pkt 2.7 niniejszej specyfikacji.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń obcych Wykonawca musi bezzwłocznie poinformować Inżyniera i odpowiednie władze oraz współpracować z nimi dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
- W przypadku lokalizacji odkładu poza terenem budowy, Wykonawca jest zobowiązany po zakończeniu robót uporządkować teren i doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót w sposób ustalony z właścicielem działki, na której zorganizowano tymczasowy odkład.
- Roboty na czynnej sieci wodociągowej muszą być wykonywane w uzgodnieniu i pod nadzorem Wodociągów Zachodniopomorskich Sp. z o.o., z siedzibą w Goleniowie przy ul. Pierwszej Brygady Legionów 8-10. Zamiar wyłączenia wodociągu powinien być zgłoszony pisemnie według obowiązującego wzoru wniosku co najmniej na 7 dni przed proponowanym terminem wyłączenia.
- W trakcie trwania robót Wykonawca zobowiązany jest do wyregulowania studni i włączów będących w obrębie przebudowywanych dróg tj. dostosowania wysokości do projektowanych nawierzchni – w przypadku gdy w przedmiarze nie ujęto odrębnej pozycji regulacji studni lub włączów należy uznać że roboty te będą ujęte w cenie wykonania poszczególnych warstw ścierzalnych nawierzchni.  
W tym celu zaleca się dokonanie inwentaryzacji włączów i skrzynek na etapie zamówienia publicznego, w celu właściwej wyceny warstw nawierzchni.

**1.5.10. Ograniczenie obciążeń na osi pojazdów.**

- Wykonawca musi stosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu po drogach publicznych poza granicami placu budowy.
- Na stosowanie do transportu pojazdów ponadnormatywnych Wykonawca musi uzyskać od odpowiednich władz niezbędne zezwolenia. Wykonawca zobowiązany jest do każdorazowego powiadamiania Inżyniera o fakcie użycia pojazdów ponadnormatywnych. Uzyskanie zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg spowodowane ruchem tych pojazdów. Wszelkie naprawy należy prowadzić w uzgodnieniu z zarządcą uszkodzonej drogi.
- Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących i wykonywanych warstwach nawierzchni w obrębie placu budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i jest zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt zgodnie z poleceniami Inżyniera.

**1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

- Podczas realizacji robót Wykonawca musi przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- Wykonawca musi zapewnić i utrzymywać w należytym stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednia odzież służące ochronie życia i zdrowia oraz zapewniające bezpieczeństwo osób zatrudnionych na budowie.
- Wszelkie koszty z tym związane nie podlegają odrębnej zapłacie i muszą być uwzględnione w cenie umownej.
- Wykonawca zgodnie z przepisami *ustawy –Prawo budowlane* sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz).

**1.5.12. Ochrona i utrzymanie budowli drogowej i jej elementów.**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejącej sieci drenarskiej. W przypadku zniszczenia sieci wykonawca odtworzy ją i podłączy do odbiorników (studnie, kanalizacje, rowy itp.) na własny koszt (jeśli zajdzie konieczność, uzyska wszelkie zgody osób zainteresowanych),
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wykonywanych elementów budowli i wszelkich materiałów i urządzeń używanych do prowadzenia robót od daty rozpoczęcia robót do ich

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

zakończenia i odbioru końcowego. W okresie tym obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymywanie budowli drogowej i jej elementów w zadowalającym stanie.

- Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym przypadku Inżynier ma prawo wstrzymać roboty.

**1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.**

- Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie aktualne przepisy (ich zmiany również) wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.
- Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw autorskich pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, gdy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

**1.5.14. Stosowanie norm i zbiorów przepisów prawnych**

- a) Normy nie są aktem prawnym. Należy pamiętać, że powołane normy nie są dokumentem do obligatoryjnego stosowania (chyba że zostały przywołane w akcie prawnym) co oznacza, że materiały przeznaczone do wbudowania mogą wykazywać zgodność z wymaganiami podstawowymi (art. 5 Prawo Budowlane) w oparciu o inne dokumenty wymienione w ustawie o wyrobach budowlanych tj.: normy zharmonizowane, europejskie aprobaty techniczne, krajowe specyfikacje techniczne państwa członkowskiego UE lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, krajowe aprobaty techniczne.
- b) Za wyroby budowlane uważa się te, które znalazły się w załącznikach mandatów na normy zharmonizowane i europejskie aprobaty techniczne.
- c) W poszczególnych specyfikacjach technicznych w pkt 10. „Przepisy związane” powołano normy w oparciu o które wykonano ST i dokumentację techniczną oraz zalecane do wykorzystania w trakcie realizacji budowy. Producenci materiałów budowlanych mogą oferować wyroby wykonane zgodnie z innymi niż przywołane w specyfikacji technicznej normami, bądź też z dokumentami wymienionymi w ppkt. a).
- d) Jeżeli dla wymagań jednego materiału budowlanego aktualne jest kilka norm, zaleca się stosowanie tylko jednej wybranej normy.
- e) W ST podano również wycofane normy branżowe i normy PN z rozszerzeniem branżowym, mające charakter uzupełnienia danych nie ujętych w normach kwalifikacyjnych np. sposób transportu materiałów i ich przechowywania, bądź częstotliwości badań i kontroli danego asortymentu robót.
- f) W przypadku braku pełnych wymagań dla materiałów w normach aktualnych, można po uzgodnieniu z Inżynierem Budowy/Zamawiającym posłużyć się normami wycofanymi, jeżeli nie są sprzeczne ze sobą, co do treści.
- g) W przypadku, gdy powołane normy są normami krajowymi, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy (zgodnie z zapisem ppkt a)- np. dokumenty aplikacyjne innych krajów członkowskich UE) zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.
- h) Założono że od rozpoczęcia robót budowlanych aż do ich zakończenia, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach umowy nie postanowiono inaczej.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- i) Wszelkie wątpliwości dotyczące wymagań normowych wyrobów i wykonania robót należy rozwiązać z Inżynierem Budowy lub/i Zamawiającym, mając na uwadze prawidłowe wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną i zapewnienie odpowiedniego materiału.

*Uwaga. Opracowanie Szczegółowych Specyfikacji Technicznych branży drogowej oparto głównie o aktualne (na dzień ich wykonania) opracowania i normy. Założono, że w chwili rozpoczęcia postępowania przetargowego bądź budowy będą obowiązywać wydania aktualne na dzień postępowania lub rozpoczęcia budowy (wyjątek: w akcie prawnym lub normie przewidziano okres przejściowy lub podano inne informacje wykluczające niniejsze założenie). Ostateczna decyzja i odpowiedzialność o zastosowaniu aktualnych bądź wycofanych norm i przepisów należy jednak do Zamawiającego.*

**1.5.15 Wykopalka**

- Wykonawca zapewni przez okres realizacji budowy nadzór archeologiczny (w razie konieczności również nadzór konserwatorski) oraz wykonanie ewentualnych ratowniczych badań archeologicznych
- Wszelkie wykopalka, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy należy umieścić pod opieką i w gestii Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera Budowy i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier Budowy po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę umowną, (jeżeli taka cena podlega negocjacji).
- W przypadku odkrycia przedmiotów co do których istnieje przypuszczenie iż są one zabytkiem, Wykonawca jest obowiązany wstrzymać roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot i zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, przedmiot i miejsce odkrycia przed personelem Wykonawcy i osobami trzecimi.

**2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

- Przy wykonaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego spełniające wymagania ustawy- *Prawo budowlane* oraz zgodne z ustawą o wyrobach budowlanych (DzU 04.92.881, 16 kwietnia 2004r.) oraz jej aktami wykonawczymi jak i ustawą o systemie oceny zgodności (DZU.nr166.poz 1360) aktualnymi w chwili wykonywania robót budowlanych.
- Inżynier Budowy może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:
  - a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wydanym przed 1.05.2004, ważnym do czasu wygaśnięcia dokumentu (zgodnie z art.40 w/w ustawy)-brak obowiązku wystawienia deklaracji zgodności
  - b) deklaracji zgodności wyrobów na podstawie oceny zgodności z Polską Normą (nie mającą statusu normy wycofanej po 11.X.2004) bądź aprobatą techniczną (ta ostatnia dot. wyrobów które nie posiadają PN i nie są objęte certyfikacją z ppkt. a)
  - c) wyrób jest oznakowany znakiem B(oznakowany w oparciu o krajową deklarację zgodności wyrobu z PN lub AT wydaną przez producenta) lub znakiem CE (oznakowany w oparciu o deklarację zgodności wyrobu z PN-hEN lub EAT , wystawioną przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela) zgodnie z przepisami ustawy o wyrobach budowlanych
  - d) inne materiały/wyroby wykonane według obowiązujących przepisów
- Każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
- Produkty przemysłowe również muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi Budowy.
- Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają powyższych wymagań będą odrzucone.

**2.1. Źródła uzyskania materiałów.**

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót. Nie później jednak **niż 2 tygodnie** przed zaplanowanym użyciem materiałów Wykonawca musi dostarczyć Inżynierowi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania lub wydobywania materiałów, wymagane świadectwa badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów.
- W przypadku nie zaakceptowania przez Inżyniera materiału ze wskazanego źródła Wykonawca ma obowiązek przedstawiania do akceptacji Inżyniera materiału z innego źródła.
- Zatwierdzenie przez Inżyniera partii materiałów z danego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inżyniera dopuszczone do wbudowania.
- Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia na bieżąco badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania ST i innych przepisów odrębnych.

## **2.2. Pozyskanie materiałów poza miejscem budowy**

- Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany do dostarczenia Inżynierowi wymaganych dokumentów przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
- Wykonawca przedstawia Inżynierowi do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji materiałów. Biorąc pod uwagę fakt, że na podstawie próbek pobranych ze źródła nie można dokładnie określić granic zalegania materiałów i że mogą wystąpić normalne wahania ich cech, Inżynier może polecić selekcję materiału z danej części źródła oraz może odrzucić część źródła jako nienadającą się do eksploatacji.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych (a zwłaszcza spełnienie wymagań normowych) materiałów z jakiegokolwiek źródła oraz ponosi wszelkie koszty związane z pozyskaniem i dostarczeniem materiałów.
- Wszystkie materiały odpowiadające wymaganiom pozyskane z wykopów na placu lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy powinny być wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład. Założono, że wywóz gruntu z odkładu i poniesienie kosztów składowania na składowisku zapewni Wykonawca.
- Wykonawca nie może prowadzić żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza wykopami wyszczególnionymi w dokumentach umowy bądź tymi, na które Inżynier wyraził pisemną zgodę.
- Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania kruszyw powinny być składowane w hałdach i wykorzystane przy zasypce, (jeżeli ich przydatność jest zgodna z wymogami normowymi i STWiORB) lub do rekultywacji. Niewykorzystany humus winien być przewieziony na teren wskazany przez Inżyniera Budowy.
- Po zakończeniu eksploatacji źródła materiały odpadowe powinny być z powrotem przemieszczone do wyrobisk ewentualnie na składowisko Wykonawcy. Skarpy powinny być złagodzone w stopniu jak najbardziej zbliżonym do ukształtowania otaczającego terenu, nadkład równomiernie rozłożony i pokryty roślinnością.
- Eksploatacja źródeł materiałów musi być zgodna ze wszystkimi prawnymi regulacjami obowiązującymi na danym obszarze.

## **2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.**

- Wykonawca zapewni Inżynierowi Budowy możliwość przeprowadzenia kontroli w wytwórni w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami (dotyczy np. własnej otaczarni lub kamieniołomu Wykonawcy). W przypadku, gdy produkcja nie odbywa się w wytwórni należącej do Wykonawcy, Wykonawca spróbuje uzyskać zezwolenie dla inżyniera w celu dokonania inspekcji. Za zgodą producenta Inżynier może pobrać próbki materiałów w celu sprawdzenia ich właściwości we własnym zakresie.



### **Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

- Podczas przeprowadzania inspekcji wytwórni Inżynier powinien mieć zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy i producenta materiałów oraz swobodny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji budowy.

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

- Materiały nie odpowiadające wymaganiom Wykonawca musi wywieźć z placu budowy i zutylizować na własny koszt.
- Jeżeli materiały nie zbadane (nie spełniają wymagań pkt.2 niniejszej ST) i nie zaakceptowane przez Inżyniera zostaną wbudowane, Wykonawca musi liczyć się z nie przyjęciem robót, usunięciem materiału i niezapłaceniem za wykonanie tych robót.

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

- Wykonawca musi zapewnić takie składowanie materiałów, aby były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i przydatność do robót oraz zgodność z wymaganiami ST, a także były dostępne do kontroli.
- Po zakończeniu robót Wykonawca musi doprowadzić miejsca czasowego składowania materiałów do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.
- Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

#### **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.**

- Jeżeli dokumentacja projektowa lub inne dokumenty umowy przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca musi powiadomić Inżyniera o rodzaju wybranego materiału **co najmniej 2 tygodnie** przed jego użyciem. Jeżeli materiał będzie wymagał przeprowadzenia badań, okres ten musi być odpowiednio przedłużony. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inżyniera.
- Jeżeli dokumentacja nie przewiduje wariantowego zastosowania materiałów to o zastosowaniu innych materiałów niż podanych w dokumentacji decyduje Inżynier w porozumieniu z Projektantem. Materiały te muszą jednak posiadać parametry równoważne w stosunku do materiałów założonych w dokumentacji technicznej i spełniać wymagania *ustawy o wyrobach budowlanych*.

#### **2.7 Materiały pochodzące z rozbiórki**

- Założono materiał z rozbiórki elementów dróg, obiektów i sieci zostanie oczyszczony, posegregowany przewieziony oraz rozładowany w następujące miejscach:
  - a) Wywóz materiału kamiennego – złożenie w miejscu wskazanym przez Inżyniera/ Zamawiającego
  - b) Wywóz elementów stalowych, żeliwnych i z metali kolorowych:
- słupy oświetleniowe, wiaty, kosze, elementy malej architektury (np. ławki), słupki znaków, elementy bezpieczeństwa ruchu (bariery, słupki, balustrady) – w miejscu wskazanym przez Inżyniera/ Zamawiającego lub w magazynie właściwego dysponenta (zarządcy) sieci;
- włazy żeliwne, pokrywy stalowe studni i studzienek, skrzynki i inne z demontażu sieci w drodze oraz elementy z demontażu sieci w obiektach kubaturowych (m.in. armatura) złożone w magazynie właściciela (dysponenta) sieci bądź właściciela (zarządcy) obiektu. W przypadku gdy materiał stanowi własność MPWiK , Wykonawca przewiezie materiał do magazynu na terenie Zakładu Uzdatniania Wody MPWiK.
- elementy stalowe (reklamy, słupki, bariery, balustrady, ogrodzenia, inne) – montowane przez osoby prywatne – przekazane właścicielowi prywatnemu.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

W przypadku, gdy właściciel, do którego należą zdemontowane w/w elementy zrezygnuje bądź ich nie przyjmie, to o dalszym postępowaniu z elementami rozbiórkowymi zadecyduje Inżynier Budowy.

W tym przypadku Wykonawca musi założyć, że może stać się właścicielem zdemontowanych i niechcianych elementów i to on będzie odpowiedzialny za wywóz na składowisko odpadów przez siebie wybrane i poniesienie opłat z tytułu utylizacji i/lub składowania.

- c) Wywóz materiałów rozbiórkowych nie wymienionych powyżej a o które upomni się właściciel (zarządca) sieci – w miejsce przez niego wskazane,
  - d) Wywóz pozostałych materiałów rozbiórkowych tj. gruz betonowy, bitumiczny, destrukty bitumiczny, kruszywa z podbudów, grunt z robót ziemnych (nienadający się do ponownego wykorzystania) inny nie wymieniony w ppkt.a-c – na miejsce (składowisko) wskazane przez Wykonawcę.
- W przypadku gdy właściciel (zarządca) zdemontowanego materiału odbierze go osobiście, Wykonawca zapewni złożenie materiału na odkładzie tak aby ułatwić dojazd i załadunek właścicielowi,
  - Materiał przeznaczony do ponownego wbudowania Wykonawca zabezpieczy do czasu ich ponownego wbudowania/montażu,
  - Koszt składowania lub/i utylizacji na składowisku odpadów nie podlega odrębnemu rozliczeniu,
  - W przypadku zmiany składowiska Wykonawca powiadomi o tym fakcie Zamawiającego

**3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ**

- Wykonawca jest zobowiązany do używania 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 rodzaju wskazanych w ST i Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) uzgodnionym przez Inżyniera.
- Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót w terminie przewidzianym umowie i zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera
- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót musi być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy, a także odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom dotyczącym jego użytkowania.
- Jeżeli wymagają tego przepisy Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy jak i działające ze szkodą na środowisko zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

**4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.**

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
  - a) Materiały sypkie będą odpowiednio zabezpieczone przed rozsypywaniem i pyleniem
  - b) Betony w zależności od warunków atmosferycznych muszą być zabezpieczone przed zbyt szybkim wiązaniem( dodatki opóźniające wiązanie bądź przesuszeniem lub zmrożeniem
  - c) Masy bitumiczne w zależności od środka transportu- należy przewozić pod plandeką
- Liczba środków transportu musi zapewnić wykonanie robót w terminie przewidzianym w umowie i zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera.
- Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.
- Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą na polecenie Inżyniera usunięte z placu budowy.
- Wykonawca na bieżąco i na własny koszt musi usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do placu budowy.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

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

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, poleceniami Inżyniera.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie sytuacyjne i wysokościowe wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi przez Inżyniera na piśmie. Po wyznaczeniu lokalizacji punktów głównych i reperów roboczych Wykonawca przekazuje Inżynierowi plan tyczenia z pomiarami punktów głównych, jeżeli będzie tego wymagał Inżynier.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót muszą być, poprawione przez Wykonawcę
- Sprawdzenie przez Inżyniera wytyczenia robót lub wyznaczenia ich wysokości nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- Inżynier w sposób sprawiedliwy i bezstronny podejmuje decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i ST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę.
- Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych.
- Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględnia wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące podczas produkcji i przy badaniach materiałów, dotychczasowe doświadczenia, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
- Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót, materiałów dostarczonych na budowę, na niej produkowanych lub przygotowywanych. Inżynier powiadamia Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuca wszystkie materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i ST.
- Z odrzuconymi materiałami należy postępować zgodnie z niniejszą ST
- Polecenia Inżyniera powinny być wykonane (pod groźbą wstrzymania robót) w terminie przez niego wyznaczonym. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **5.2 Wykonanie robót związanych z wyznaczeniem i odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych oraz inwentaryzacji powykonawczej**

W zakres robót pomiarowych wchodzi:

- a) wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- b) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- c) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami, wyznaczenie dodatkowych reperów,
- d) wyznaczenie i odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej oraz elementów infrastruktury drogowej (chodniki, wjazdy, zatoki autobusowe itp),
- e) wyznaczenie przebiegu trasy projektowanych urządzeń podziemnych (kanalizacja, sieci teletechniczne i energetyczne ),
- f) wyznaczenie przekrojów poprzecznych, z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- g) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.
- h) wykonania dokumentacji powykonawczej obejmującej prace przygotowawcze, polowe,

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

obliczeniowo-kartograficzne w tym aktualizacja mapy zasadniczej i ewidencji.– dot. wszystkich branż

**5.2.1 Określenia podstawowe**

- Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.
- Dokumentacja geodezyjna i kartograficzna- jest to zbiór dokumentów powstałych w wyniku geodezyjnych prac polowych i kameralnych oraz opracowań kartograficznych.
- Dziennik prac geodezyjnych - zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wszelkich uzgodnień dokonywanych pomiędzy Wykonawcą i Inżynierem Budowy.
- Granica ustalona wg stanu prawnego - jest to granica ustalona w trybie postępowania: rozgraniczeniowego, podziałowego, scalenia lub wymiany gruntów, sądowego lub innego administracyjnego ustalającego lub przenoszącego własność.
- Kierownik prac geodezyjnych - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe z zakresu geodezji i kartografii, upoważniona do kierowania pracami i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach dotyczących realizacji umowy.
- Linia rozgraniczająca - jest to linia oddzielająca tereny o różnym przeznaczeniu np. ulicę lub drogę od gruntów rolnych lub budowlanych.
- Mapa zasadnicza - wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnogeograficznych oraz elementów ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu.
- Ośrodek dokumentacji - właściwy rzeczowo i terenowo wojewódzki ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej lub jego filia.
- Pozioma osnowa geodezyjna - usystematyzowany zbiór punktów, których wzajemne położenie na powierzchni odniesienia zostało określone przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.
- Rzeźba terenu - ukształtowanie pionowe naturalnych form terenu.
- Sieć uzbrojenia terenu - wszelkiego rodzaju naziemne, nadziemne i podziemne przewody i urządzenia: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne.
- Wysokościowa osnowa geodezyjna - usystematyzowany zbiór punktów, których wysokość w stosunku do przyjętej powierzchni odniesienia została określona przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.

**5.2.2. Rodzaje materiałów**

- Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości do 0,50 metra
- Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. W miejscach gdzie nie ma możliwości stosowania palików (np. na nawierzchni) możliwe jest oznaczenie sprayem. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.
- W trakcie prowadzenia robót drogowych do wyznaczania rzędnych krawężników i innych elementów liniowych należy stosować szpilki stalowe (odległość rozstawu nie większa niż 10 m)
- Do wykonania robót w zakresie wykonania pomiarów powykonawczych zrealizowanych obiektów budowlanych materiały powinny spełniać wymagania PN i instrukcji technicznych, a ewentualne odstępstwa należy bezwzględnie uzgodnić z Zamawiającym.
- Materiały używane do prac polowych:
  - jako znaki naziemne - słupki betonowe,
  - jako znaki podziemne - płytki betonowe z krzyżem, rurki drenarskie, butelki,
  - jako znaki wysokościowe - repery metalowe.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- Dla ustalenia rodzaju znaków: osnów poziomych i wysokościowych oraz punktów granicznych, należy korzystać z wytycznych technicznych G-1.9 “Katalog znaków geodezyjnych oraz zasady stabilizacji punktów”.
- Dopuszcza się do stosowania znaki ściennej osnowy odtwarzalnej.
- Pale drewniane oraz rurki i bolce metalowe, używane jako materiały pomocnicze powinny posiadać rozmiary dostosowane do potrzeb.
- Materiały używane do prac obliczeniowych i kartograficznych: komputerowe nośniki informacji, papier kreślarski, kalki, folie, itp. Materiały te powinny posiadać wysokie parametry użytkowe dotyczące trwałości, odporności na warunki zewnętrzne oraz powinny się charakteryzować niewielkimi deformacjami (skurczem).  
Komputerowe nośniki informacji powinny odpowiadać standardom informatycznym.

**5.2.3 Sprzęt pomiarowy**

- Do odtworzenia i wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych oraz wykonania dokumentacji powykonawczej zrealizowanych obiektów należy stosować następujący sprzęt:
  - instrumenty typu Total Station o dokładności pomiaru kątów  $20''$  oraz odległości  $10 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm / km}$ ,
  - teodolity o dokładności pomiaru kątów  $20''$ , lub tachometry,
  - niwelatory o dokładności pomiaru  $5 \text{ mm / km}$ ,
  - dalmierze o dokładności pomiaru odległości  $10 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm / km}$ ,
  - tyczki,
  - łąty,
  - taśmy stalowe, szpilki.
  - do prac obliczeniowo-kameralnych należy stosować sprzęt komputerowy.
- Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.
- Wszelkie urządzenia pomiarowe powinny posiadać atesty i aktualne świadectwa legalizacyjne wymagane przepisami i instrukcjami technicznymi z zakresu geodezji i kartografii.

**5.2.4 Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do odtworzenia i wyznaczenia trasy oraz inwentaryzacji można przewozić dowolnymi środkami transportu odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem.

**5.2.5 WYKONANIE ROBÓT**

• **Wyznaczenie/ odtworzenie głównych punktów trasy**

Wyznaczenie głównych punktów trasy należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w Dokumentacji Projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera. Wyznaczone punkty budowli nie powinny być przesunięte więcej niż  $1 \text{ cm}$  w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością  $1,0 \text{ cm}$  w stosunku do danych określonych w Dokumentacji Projektowej. W przypadku braku osnowy niezbędnej do wyznaczenia powyższych punktów Wykonawca wykona założenie osnowy na własny koszt (koszty pośrednie)

• **Wyznaczenie/odtworzenie reperów**

Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych. Punkty wysokościowe (repery) należy wyznaczać nie dalej niż  $150 \text{ m}$ , a także obok każdego projektowanego obiektu. Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich określić z dokładności do  $0,5 \text{ cm}$ .

• **Zasady wykonywania prac pomiarowych przy odtworzeniu wyznaczeniu osi trasy i punktów wysokościowych.**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK oraz innymi przepisami obowiązującymi

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wyznaczyć lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, (po uzyskaniu opinii Projektanta) akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera o różnicach oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być odpowiednio zastabilizowane, zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Jeżeli zażąda tego Zamawiający Wykonawca wykona opracowanie dot. zabezpieczenia punktów przed zniszczeniem.

- **Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych związanych z pomiarem powykonawczym**

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie i wykonanie prac zgodnie z warunkami umowy oraz przepisami prawnymi i technicznymi obowiązującymi w geodezji i kartografii. Prace te powinny równocześnie być zgodne z wymaganiami ST oraz poleceniami Zamawiającego (wszelkie polecenia i uzgodnienia między Zamawiającym a Wykonawcą wymagają formy pisemnej).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa wynikające z nieprawidłowego wykonania prac.

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z zakresem prac opracowania i przeprowadzić z Zamawiającym uzgodnienia dotyczące ewentualnych etapów wykonywania pomiarów powykonawczych.

Ponadto winien zgłosić prace, przed ich rozpoczęciem, do właściwego terenowo wojewódzkiego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Pomiary powykonawcze zrealizowanych inwestycji powinny być poprzedzone uzyskaniem z ośrodka dokumentacji informacji o rodzaju, położeniu i stanie punktów osnowy geodezyjnej (poziomej i wysokościowej) oraz o mapie zasadniczej i ewidencji gruntów.

W przypadku stwierdzenia, że w trakcie realizacji budowy nie została wykonana bieżąca inwentaryzacja sieci uzbrojenia terenu, należy powiadomić o tym Zamawiającego.

Przy analizie zebranych materiałów szczególną uwagę należy zwrócić na:

- ustalenie klasy i dokładności osnów geodezyjnych, układów współrzędnych i poziomów odniesienia oraz możliwości wykorzystania w/w osnów do pomiarów powykonawczych,
- ustalenie, które dokumenty bazowe w ośrodku dokumentacji, w jakim zakresie i w jaki sposób, muszą być zaktualizowane pomiarami powykonawczymi.

Pomiary powykonawcze w ich pierwszej fazie powinny być poprzedzone wywiadem terenowym, mającym na celu:

- ogólne rozeznanie w terenie,
- odnalezienie punktów istniejącej osnowy: poziomej, wysokościowej i realizacyjnej oraz ustalenie stanu technicznego tych punktów, a także aktualizację opisów topograficznych,

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- 
- jeśli będzie taka potrzeba, zaprojektowanie (uzupełnienie) osnowy poziomej III klasy oraz osnowy pomiarowej.

W pierwszej kolejności należy pomierzyć wznowioną lub założoną osnowę.

Następnie należy wykonać pomiary inwentaryzacyjne, zgodnie z instrukcją G - 4 “Pomiary sytuacyjne i wysokościowe”, mierząc wszystkie elementy treści mapy zasadniczej oraz treść dodatkową tj.:

- granice ustalone według stanu prawnego,
- kilometraż dróg,
- znaki drogowe,
- wszystkie drzewa w pasie drogowym,
- zabytki i pomniki przyrody,
- wszystkie ogrodzenia (furtki, bramy), z podziałem na trwałe i nietrwałe,
- studnie (średnice),
- przekroje poprzeczne co 20 - 50 m,
- inne elementy wg wymagań Zamawiającego.

W zasadzie przy wyżej wymienionych pomiarach stosuje się technologie klasyczne (pomiar bezpośredni). Przy większych obiektach mogą być stosowane także metody mieszane tzn. fotogrametryczne dla treści ogólnogeograficznej, a klasyczne dla pomiaru uzbrojenia terenu, linii rozgraniczających, granic ustalonych wg stanu prawnego lub innych elementów.

Prace obliczeniowe i należy wykonać przy pomocy sprzętu komputerowego. Wniesienie pomierzonej treści na mapę zasadniczą oraz mapę ewidencji gruntów prowadzonych technikami tradycyjnymi należy wykonać metodą klasyczną (kartowanie i kreślenie ręczne) lub przy pomocy automatów kreślących (ploterów).

Niezależnie od wyżej wymienionych prac, wtórnik mapy zasadniczej dla Zamawiającego należy uzupełnić o elementy drogi w przekroju poprzecznym. Jeśli mapa dla Zamawiającego została wykonana w technice numerycznej lub analogowej, aktualizację należy wykonać tą samą techniką.

Dokumentację powykonawczą należy skompletować zgodnie z przepisami instrukcji O - 3 “Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej”

Po zakończeniu prac Wykonawca przekazuje do ośrodka dokumentację przeznaczoną dla ośrodka i dla organu prowadzącego ewidencję gruntów oraz tę część dokumentacji przeznaczonej dla Zamawiającego, która powinna być opatrzona klauzulą o przyjęciu do zasobu

Dokumentacja techniczna przeznaczona dla Zamawiającego powinna być skompletowana, zbroszurowana bądź oprawiona w odpowiednich teczkach, segregatorach i tubach z opisem kart tytułowych, spisem zawartości oraz numeracją stron.

Dla Zamawiającego należy skompletować następujące materiały (jeżeli nie zostały przez niego podane) :

- wtórnik mapy zasadniczej, uzupełniony dodatkową treścią,
- zaktualizowana mapa ewidencyjna
- kopie wykazów współrzędnych i wysokości punktów osnowy poziomej, wysokościowej oraz wykazy współrzędnych punktów granicznych,
- kopie protokołów przekazania znaków geodezyjnych pod ochronę,
- kopie opisów topograficznych,
- kopie szkiców polowych,
- mapą numeryczną na nośniku CD o rozszerzeniu ustalonym z Zamawiającym,
- inne wg wymagań Zamawiającego .

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

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

- Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie programu zapewnienia jakości robót i przedstawienie go do aprobaty. W programie tym należy przedstawić zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać między innymi:

- a) część ogólną opisującą :
  - organizację wykonania robót i sposób prowadzenia robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót (jeżeli ciążył na Wykonawcy obowiązek wykonania projektu oznakowania robót i organizacji ruchu zastępczego),
  - bezpieczeństwo i higiena pracy,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza powierzyć prowadzenie badań),
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisu pomiarów, nastawienia parametrów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi.
- b) część szczegółową opisującą ( dla każdego asortymentu robót ):
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie,
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Zamawiający może żądać uszczegółowienia w/w części o elementy przez siebie wskazane.

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

- Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Powinien zapewnić odpowiedni system kontroli włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie niezbędne urządzenia.  
Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu stwierdzenia czy poziom ich wykonania jest zadowalający.
- Wykonawca musi przeprowadzać pomiary i badania z częstotliwością pozwalającą na stwierdzenie czy roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.  
Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość powinny być określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inżynier ustala zakres kontroli jaki jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
- Wykonawca musi dostarczyć Inżynierowi świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.



### **Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

Inżynier musi mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

- Inżynier powiadamia Wykonawcę pisemnie o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy sprzętu lub metod badawczych. Jeżeli te są tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier może wstrzymać natychmiast użycie badanych materiałów do robót i dopuścić je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość badanych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizacją i prowadzeniem niezbędnych badań, pomiarów i kontroli ponosi

Wykonawca.

### **6.3. Pobieranie próbek.**

- Próbkę powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być wytypowane do badań z jednakowym prawdopodobieństwem.
- Inżynier musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
- W przypadkach, gdy jakość stosowanych materiałów budzi wątpliwości Inżyniera, może on zlecić przeprowadzenie dodatkowych badań (o ile Wykonawca z własnej woli nie usunie z budowy kwestionowanych materiałów, bądź ich nie ulepszy). Koszty tych dodatkowych badań Wykonawca pokrywa tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Zamawiający.
- Pojemniki do pobierania próbek muszą być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera.  
Próbki pobierane i dostarczane do badań muszą być odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, zgodnie z zaleceniami laboratorium.

### **6.4. Badania i pomiary.**

- Wszystkie badania i pomiary muszą być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i/lub przepisami obowiązującymi. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST można stosować wytyczne krajowe lub inne procedury badawcze zaakceptowane przez Inżyniera a zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca musi powiadomić Inżyniera o ich rodzaju, miejscu, **co najmniej 4 dni** przed planowanymi badaniami lub pomiarami. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca musi przedstawić Inżynierowi do akceptacji ich wyniki na piśmie.

W poszczególnych specyfikacjach szczegółowych podano proponowane częstotliwości badań i pomiarów. Inżynier może zdecydować o przeprowadzeniu większej ilości badań, jeżeli:

- wbudowywany materiał jest wątpliwej jakości,
- roboty wykonano niedbale lub niezgodnie z projektem, np. zachodzi podejrzenie ułożenia warstw o zaniżonej grubości, nie mieszczącej się w tolerancji błędu,
- wyniki badań są rozbieżne.

Inżynier może zdecydować o zmniejszeniu częstotliwości badań i pomiarów jeśli uzna, że proponowane w niniejszej ST ilości są nieadekwatne do rzeczywistego zakresu robót.

### **6.5. Raporty z badań.**

- Wykonawca zobowiązany jest do przekazywania Inżynierowi kopii raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w PZJ lub w dokumencie nadrzędnym w stosunku do ST.
- Wyniki badań (kopie) muszą być przekazywane Inżynierowi na formularzach przez niego zaakceptowanych.

### **6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera.**

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

- W celu kontroli jakości materiałów i zatwierdzenia ich do stosowania Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wydobywania i wytwarzania. Inżynier musi mieć zapewnioną pomoc ze strony Wykonawcy robót i producenta materiałów.
- Po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę oraz na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę, Inżynier ocenia zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST.
- Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania na swój koszt niezależnie od Wykonawcy.
- Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, Inżynier zleca Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST opiera się wyłącznie na własnych badaniach.

## **6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń.**

- Przez **atest** w niniejszej specyfikacji należy rozumieć **deklaracje zgodności producenta** określoną w *ustawie o wyrobach budowlanych oraz ustawie o systemie oceny zgodności*.
- Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające deklaracje producenta (lub inne wymienione w pkt.2) stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST a głównie w przepisach obowiązujących.
- Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolno - pomiarowy zainstalowany w wytwórniach lub maszynach muszą mieć ważną legalizację wydaną przez upoważnione instytucje.
- Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje mogą być w każdej chwili skontrolowane i jeżeli zostanie stwierdzona ich niezgodność z ST, to materiały takie lub urządzenia zostaną odrzucone.
- Materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania przepisów obowiązujących podanych w pkt. 10 ST.

## **6.8. Dokumenty budowy.**

### **6.8.1 Dziennik budowy.**

- Jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy – personalnie odpowiada za to Kierownik Budowy.
- Zapisy w dzienniku budowy muszą być dokonywane na bieżąco i dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
- Każdy zapis w dzienniku budowy musi być opatrzony datą jego dokonania i podpisem osoby, która go dokonała z podaniem nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy muszą być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.
- Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty muszą być oznaczone kolejnym numerem załącznika oraz opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Inżyniera.
- Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:
  - datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
  - datę przekazania Wykonawcy przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
  - uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
  - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
  - przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

- uwagi i polecenia Inżyniera,
  - daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem przyczyny,
  - zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych i końcowych,
  - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
  - stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
  - zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
  - dane dotyczące czynności geodezyjnych ( pomiarowych ) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
  - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
  - dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził,
  - inne istotne informacje o przebiegu robót.
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy muszą być przedłożone Inżynierowi w celu ustosunkowania się do nich.
  - Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.
  - Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

**6.8.2. Obmiar.**

- Założono, że na przedmiotowe zadanie będzie prowadzona księga obmiaru.
- W zależności od sposobu rozliczenia budowy obmiar może służyć różnym celom –do rozliczeń asortymentu robót wg cen jednostkowych między Zamawiającym a Wykonawcą (rozliczenie kosztorysowe) bądź do oszacowania kosztów na własne potrzeby przez Zamawiającego/ Wykonawcę – przy rozliczeniu budowy ryczałtowym.
- Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym /przedmiarze i wpisuje do księgi obmiaru.

**6.8.3. Dokumenty laboratoryjne.**

- Dzienniki laboratoryjne, deklaracje producenta materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w PZJ. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Powinny być one udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

**6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy.**

Oprócz dokumentów wymienionych w p. 6.8.1. - 6.8.3. do dokumentów budowy zalicza się również :

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

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

**6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy.**

- Dokumenty budowy muszą być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym przed zniszczeniem, zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.
- Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy pociąga za sobą konieczność natychmiastowego odtworzenia go w formie przewidzianej prawem.

**7.PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.**

**7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót.**

- Obmiar robót musi określać faktyczny zakres wykonywanych robót podczas, gdy przedmiar robót wykonywany jest w oparciu o plan sytuacyjny i profile poprzeczne i podłużne. Obmiar przeprowadza się w jednostkach ogólnie przyjętych określonych w szczegółowych ST.
- Jeżeli Zamawiający będzie wymagał wykonanie obmiaru robót Wykonawca wykona je, po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie i terminie obmiaru. O planowanym obmiarze robót Wykonawca musi powiadomić Inżyniera **co najmniej 3 dni** przed terminem obmiaru. Wyniki obmiaru muszą być wtedy wpisane do księgi obmiaru i zatwierdzone przez Inżyniera. Inżynier winien być obecny przy dokonywaniu obmiaru.
- Jeżeli Inżynier uzna, że pomiary zostały wykonane niedbale, ilości wydają się znacznie zawyżone albo Wykonawca nie zgłosi Inżynierowi dokonania obmiaru, może nakazać wykonanie ponownego obmiaru. Wykonawca ma prawo żądać dodatkowego wykonania obmiaru jeśli nie zgadza się z zakwestionowanymi przez Inżyniera ilościami.
- Ewentualne obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub końcowym odbiorem robót.
- Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania natomiast ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
- Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości muszą być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone do księgi obmiaru w formie oddzielnego załącznika, którego wzór powinien być uzgodniony z Inżynierem.
- Powyższe zasady wykonania obmiaru obowiązuje, jeśli Zamawiający w dokumentach nadrzędnych do ST nie określi innych zasad.

**7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów (w przypadku wykonania obmiaru).**

- Ilości wszelkich materiałów lub robót należy mierzyć w jednostkach określonych w dokumentacji projektowej i/lub ST (m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, m, szt., itp.).
- Przedmiarową ilość robót zaokrągla się z dokładności do pełnych jednostek natomiast obmiarową do dwóch miejsc po przecinku, chyba że ustalono inaczej z Zamawiającym,
- O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określono inaczej, wszystkie pomiary długości należy wykonywać w poziomie wzdłuż linii osiowej.
- Wszystkie elementy robót określone w metrach mierzy się równolegle do podstawy.
- Jeśli ST dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości należy obliczać w m<sup>3</sup> jako iloczyn długości i średniej powierzchni przekroju.
- Nawierzchnie z kostki kamiennej, betonowej oraz mieszanek mineralno-bitumicznych i asfaltów lanych oblicza się w metrach kwadratowych
- Przedmiaru/obmiaru koryta, warstw odsączających i podbudowy dokonuje się w metrach kwadratowych przyjmując długość odcinka po osi drogi lub chodnika, szerokość po prostej prostopadłej do osi drogi z uwzględnieniem poszerzeń na łukach i na skrzyżowaniach.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

- W przypadku gdy obmiar gruntu w wykopie/nasypie, przekopie lub ukopie jest niemożliwy do przeprowadzenia, ilość gruntu należy obmierzać w stanie spulchnionym na odkładzie lub na środkach transportowych z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia
- Objętości przekopów drogowych oraz innych przekopów lub wykopów stałych, dla których przewidziano w projekcie umocnienie skarp, należy obliczać według przekrojów poprzecznych przed umocnieniem skarp.
- Objętość ziemi przeznaczonej na zasypanie wykopów tymczasowych należy obliczać jako różnicę między objętością wykonanego wykopu a objętością urządzenia lub obiektów wybudowanych w wykopie do poziomu terenu.
- Objętość wykopów dla zbiorników (obiektów) okrągłych o średnicy większej od 300 cm obmierzuje się przy założeniu, iż dno wykopu ma kształt także okrągły, natomiast o śr. mniejszej od 300 cm jako kwadratowy lub prostokątny .
- Ilości, które mają być obmierzone wagowo powinny być ważone w megagramach lub kilogramach (zgodnie z wymaganiami ST).
- Ilość lepiszczy bitumicznych jest określana w metrach kwadratowych.
- W przypadku elementów standaryzowanych takich jak profile walcowane, drut, rury, elementy w rolkach lub belach, siatka ogrodzeniowa itp., dla których w deklaracji producenta podano ich wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę obmiaru. Wymiary lub masa tych elementów mogą być losowo sprawdzane na budowie, a ich akceptacja następuje wtedy na podstawie tolerancji określonych przez producenta ( o ile takich tolerancji nie określono w ST lub aktualnych normach).

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

- Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót muszą być zaakceptowane przez Inżyniera. Powinny one być dostarczone przez Wykonawcę.
- Jeżeli wymagają badań atestujących, to Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwa legalizacji. W czasie całego okresu trwania robót muszą być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym ( właściwe przechowywanie, obsługa, niedostępność dla osób niepowołanych).

### **7.4. Wagi i zasady ważenia.**

- Jeżeli stosowana metoda obmiaru (w przypadku jego wykonania wymaga ważenia, Wykonawca powinien zapewnić dostęp do wag odpowiednie ilości i miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera. Wagi powinny posiadać ważne świadectwa legalizacji.
- Wykonawca może używać publicznych urządzeń wagowych pod warunkiem, że były one atestowane i posiadają ważne świadectwa legalizacji.

## **8. Odbiór robót.**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót.**

- W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:
  - odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
  - odbiór częściowy,
  - odbiór ostateczny,
  - odbiór pogwarancyjny.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

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

- Polega na on finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten musi być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie odpowiednich korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tych robót dokonuje Inżynier.
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.
- Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, **nie później jednak niż w ciągu 3 dni** od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.
- Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.
- W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach Inżynier podejmuje decyzję o dokonaniu potrąceń. Sposób oraz tolerancje dokonania potrąceń ustala Zamawiający na etapie przetargu bądź w trakcie realizacji budowy, w porozumieniu z Inżynierem Budowy.
- Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub dodatkowych Inżynier również uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w ST dotyczących danej części robót.

## **8.3. Odbiór częściowy.**

- Polega on na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad obowiązujących przy dokonywaniu odbioru ostatecznego.

## **8.4. Odbiór ostateczny.**

- Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego powinny być stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym pisemnym powiadomieniem o tym fakcie Inżyniera.
- Odbiór ostateczny następuje w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego.
- Odbioru ostatecznego robót dokonuje w obecności Inżyniera i Wykonawcy komisja wyznaczona przez Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny ilościowej i jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.  
W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.
- W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.
- W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od tolerancji wymaganej w dokumentacji projektowej i ST, a nie ma to większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokonuje potrąceń i ustala o ile mniejsza się wartość wykonanych robót w stosunku do wartości przyjętej w dokumentach kontraktowych.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

- Odbiór robót związanych z wyznaczeniem trasy ulic w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

### **8.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego.**

- Do odbioru ostatecznego Wykonawca musi przygotować następujące dokumenty (w formie operatu kolaudacyjnego lub w innej ustalonej przez Zamawiającego):
  - dokumentacja projektowa z naniesionymi istotnymi zmianami,
  - Specyfikacje Techniczne, (STWiORB) – jeżeli będzie tego wymagał Zamawiający,
  - uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza dotyczące odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania zaleceń,
  - recepty i ustalenia technologiczne, dokumentacja powykonawcza
  - dzienniki budowy
  - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ ,
  - deklaracje producentów wbudowanych materiałów,
  - opinia technologiczna sporządzona na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST i PZJ,
  - sprawozdanie techniczne jeśli jest wymagane,
  - dokumentacja inwentaryzacyjna (chyba, że Zamawiający zażąda przedłożenia przed rozpoczęciem robót)
  - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
- Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:
  - zakres i lokalizację wykonanych robót,
  - wykaz zmian istotnych wprowadzonych w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
  - uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
  - datę rozpoczęcia i zakończenia robót.
- Po zapoznaniu się ze wszystkimi w/w dokumentami przygotowanymi i przedłożonymi przez Wykonawcę oraz po dokonaniu oględzin wykonanych robót komisja odbierająca roboty sporządza protokół odbioru ostatecznego robót według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Protokół ten jest podstawowym dokumentem stwierdzającym dokonanie odbioru ostatecznego robót (w przypadku kontraktu – Świadectwo Przejęcia Robót)
- W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza ponowny termin ostatecznego odbioru robót.
- Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające muszą być zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznacza komisja.

### **8.6. Odbiór pogwarancyjny :**

- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie robót, które wykonano w związku z koniecznością usunięcia wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym oraz wad, które powstały w okresie gwarancyjnym.
- Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.
- Okres gwarancji powinien być podany w umowie.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **9. Rozliczenie robót towarzyszących i tymczasowych oraz podstawa płatności.**

### **9.1 Roboty towarzyszące i tymczasowe**

Definicję robót towarzyszących i tymczasowych podano w pkt. 1.3

### **9.2. Ustalenia ogólne.**

#### **9.2.1 Co obejmuje cena.**

- Podstawą płatności może być cena jednostkowa (za jednostkę obmiarową) skalkulowaną przez Wykonawcę dla danej pozycji ślepego kosztorysu (przedmiaru robót skalonych) lub cena ryczałtowa za całość robót.
- Cena jednostkowa musi uwzględniać wszystkie czynności związane z wykonaniem elementu budowli zgodnie z dokumentacją projektową, ST, umową
- Cena ryczałtowa musi uwzględniać wszystkie czynności związane z wykonaniem całej budowli zgodnie z dokumentacją projektową, ST umową.

Cena jednostkowa/ Cena ryczałtowa obejmuje:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, dostawy, pozyskania
- wartość pracy sprzętu ( każdorazowo: dowóz, wywóz, przewóz, wyładunek na terenie budowy i poza nim) wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy ),
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą być poniesione w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- koszty pośrednie, w skład, których wchodzi:
- **Koszty własne:** płace personelu, kierownictwa budowy, pracowników nadzoru; wszelkie ubezpieczenia, koszty za zniszczenia; urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy ( w tym doprowadzeniu energii i wody, budowy dróg dojazdowych, itp. ), koszty oznakowania robót, wydatki związane z BHP i Ppoż., koszt usług obcych na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę zaplecza budowy, placów i bocznic, koszt ekspertyz dotyczących wykonanych robót oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, amortyzacja, koszty przeglądów sprzętu, napraw i konserwacji i inne
- **Koszty związane z umową** - Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-00.00.00 a nie wyszczególnione w kosztorysie ślepym.
- **Koszty związane z robotami**, koszty robót przygotowawczych (np. inwentaryzacja, niwelacja, zabezpieczenie drzew, utrzymanie czystości nawierzchni dróg na wyjazdach z placu budowy), koszty odwodnienia (pompowanie, drenaże tymczasowe itp.), szalunków, koszty składowania na wysypie materiałów z rozbiórki i robót ziemnych, koszty geodezyjne (inne niż wytyczenie punktów głównych i reperów oraz wykonania dokumentacji powykonawczej), budowa objazdów i przejazdów innych niż przewiduje się w projekcie organizacji ruchu tymczasowego (zakres robót opisano pkt 9.2.2), koszty opracowań przedwykonawczych (np. PZJ, ochrona znaków geodezyjnych) i powykonawczych (np. dokumentacja powykonawcza inna niż wymieniona w ST 01.01.01), koszty poniesione na pomiary i badania, aktualizacja, uzgodnienie i wdrożenie organizacji ruchu docelowego (w trakcie trwania budowy lub przed jej rozpoczęciem) oraz inne.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę w kosztorysie ofertowym za dany element budowli jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych daną pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach umowy.



**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

W przypadku wystąpienia robót dodatkowych, tj. takich których nie można było przewidzieć w trakcie wykonania projektu, specyfikacje techniczne oraz dokumentacja rozliczeniowa winna być wykonana wg odrębnej umowy, chyba, że umowa przewiduje sposób rozliczenia robót dodatkowych.

Dodatkowe specyfikacje techniczne bądź dokumentację projektową winien wykonać Projektant za dodatkową odpłatnością.

W/w dokumenty mogą być sporządzone przez Wykonawcę w porozumieniu z Inżynierem Budowy i po uzyskaniu akceptacji rozwiązań przez Projektanta. Koszty wykonania dokumentacji ponosi Zamawiający.

**9.2.2 Budowa, utrzymanie i likwidacja objazdów lub/i przejazdów obejmuje:**

- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł – nie dotyczy oznakowania przedmiarowanego
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

**Jeżeli Zamawiający nie zadecyduje inaczej, to Wykonawca jest odpowiedzialny za:**

- opracowanie i zatwierdzenie projektu organizacji ruchu tymczasowego jeśli takiego nie ma
- wdrożenie, utrzymanie organizacji ruchu wg dokumentacji projektowej
- przeprowadzenie robót w sposób połówkowy
- aktualizacja projektu przez cały okres trwania budowy i uzgodnienie projektu w właściwych jednostkami
- powiadamianie właściwych jednostek o zmianach organizacji ruchu
- wdrożenie postanowień ST 00.00.00 dotyczące organizacji ruchu tymczasowego.

**Założono, że czynności i materiały związane z organizacją ruchu na czas trwania budowy stanowią koszty ryczałtowe i winny być uwzględnione przez Zamawiającego jako osobna pozycja cenowa.**

Wymagania dla oznakowania pionowego i poziomego dla organizacji ruchu docelowego opisano w ST D- 07.01.01 oraz D-07.02.01. W przypadku organizacji ruchu tymczasowego specyfikacje te można zastosować pod warunkiem, jeśli oznakowanie będzie oznakowaniem nowym.

Na etapie postępowania przetargowego Zamawiający może zmienić kryterium zakwalifikowania wymienionych powyżej kosztów i zażądać odrębnej wyceny jednostkowej bądź może zadecydować o niekwalifikowaniu kosztów do kosztów robót budowlanych.

**9.3. Zakres wyznaczenia i/lub odtworzenia trasy w terenie oraz zabezpieczenia i odtworzenia punktu osnowy geodezyjnej.**

*Zakres robót przypadający na wyznaczenie i /lub odtworzenie 1 km trasy w terenie obejmuje:*

- wyznaczenie punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych (reperów)
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wyznaczenie urządzeń infrastruktury drogowej i urządzeń podziemnych
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową.
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- opracowanie szkiców z pomiarów,
- zabezpieczenie i odtworzenie punktów osnowy geodezyjnej,
- wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej (w tym aktualizacja mapy zasadniczej i ewidencji), zrealizowanej inwestycji opisanej w niniejszej ST- dotyczy wszystkich branż.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 21.11.2003 r.(Jednolity tekst Dz.U.03.207.2016 z późn zm).
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.(Dz.U.95.25.133)*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.(Dz.U.02.108.953)*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.(Dz.U.03.120.1126)*
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.(Dz.U.04.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym(Dz.U.04.198.2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.10.2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania.(Dz.U.04.237.2375)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8.11.2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania(Dz.U.04.249.2497)
- Ustawa z dnia 17.05.1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne .Jednolity tekst: (Dz.U.00.100.1086)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17.05.1999 r. w sprawie określenia rodzajów materiałów stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, sposobu i trybu gromadzenia i wyłączania z zasobu oraz udostępniania zasobu- (Dz.U.99.49.493)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2.04.2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej- (Dz.U.01.38.455)
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy.(dział dziesiąty dot. BHP)Jednolity tekst: (Dz.U.98.21.94 )
- *Rozporządzenie Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U.77.7.30)*
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. Jednolity tekst (Dz.U.02.147.1229)
- Ustawa z dnia 21.12.2000 r. o dozorcze technicznym.(Dz.U.00.122.1321)
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych. Jednolity tekst (Dz.U.04.204.2086)
- Ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.(Dz.U.03.162.1568)
- Ustawa z dnia 30.08.2002 r. o systemie oceny zgodności. Jednolity tekst Dz.U.04.204.2087
- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 (Dz.U. Nr 01.62.628)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych ( Dz. U. Nr 19, poz. 177 )
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn zm. )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r.- w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE ( Dz. U. Nr 209, poz. 1779 )
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz.U. Nr 169, poz. 1650 )

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47, poz. 401 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego ( Dz. U. Nr 202, poz. 2072 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobu deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym ( Dz. U. Nr 198, poz. 2041 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r.- zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 198, poz. 2042 )

### **10.1 Instrukcje i akty związane z obsługą geodezyjną**

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK-1979.
3. Instrukcja techniczna G-I. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK-1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK-1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK-1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK-1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK-1
8. Prawo geodezyjne i kartograficzne - ustawa z dnia 17.05.1989. Jednolity tekst Dz.U.05.240.2027

### **10.2 Normy**

Normy podano w przepisach związanych w specyfikacjach szczegółowych .

*Uwaga: Powyższe akty prawne mogą być nieaktualne. Mając na myśli słowo „Ustawy” należy je łączyć odpowiednimi aktami wykonawczymi dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlanych  
Z uwagi na znaczną ilość zmian w zakresie Polskich Norm oraz zmiany w prawodawstwie wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z normami i przepisami prawnymi obowiązującymi w momencie wykonywania robót budowlanych*

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

**D – 01.00.00.      ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

**D – 01.01.01.      Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych**

**D – 01.02.04.      Rozbiórka elementów dróg**

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **D-01.01.01. ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem trasy drogowej i jej punktów wysokościowych w związku z **Przebudową ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I: „Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”**

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

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

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

Roboty, których dotyczą Specyfikacje obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wytyczenie przebiegu trasy drogowej w terenie równinnym zgodnie z Dokumentacją Projektową.

W zakres robót pomiarowych, związanych z wytyczeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wytyczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- d) wytyczenie przekrojów poprzecznych, z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**Punkty główne trasy** - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00.

### **2. MATERIAŁY**

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnice  $0,15 \div 0,20$  m i długość  $1,5 \div 1,7$  m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o długości około 0,30 m i średnicy  $0,05 \div 0,08$  m. Świadki wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

### **3. SPRZĘT**

Do odtworzenia trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i punktów głównych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

### **4. TRANSPORT**

Można używać dowolne środki transportu do przewozu materiałów używanych w robotach przygotowawczych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ustalenia ogólne**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. W oparciu o materiały dostarczone przez Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa niezgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową, ST oraz zmianami wprowadzonymi w nich zawczasu przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o jakichkolwiek błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w Dokumentacji Projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w Dokumentacji Projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora Nadzoru, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora Nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

#### **5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych**

### **Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

Punkty wierchołkowe trasy i inne punkty główne do tyczenia powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji. Repery robocze Wykonawca zobowiązany jest założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy niż 4 mm/km stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

### **5.3. Odtworzenie osi trasy**

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Inspektora Nadzoru, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej, niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne punktów osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć odpowiednich pali drewnianych lub rur metalowych. Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicą robót.

### **5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie poszerzonych konturów nasypów polegające na oznaczeniu w terenie krawędzi podstawy nasypu z terenem oraz konturów nasypów i powinno być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Do wyznaczania krawędzi nasypów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta, co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych. Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów o kształcie zgodnym z Dokumentacją Projektową.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Jednostką przedmiarową i obmiarową robót związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie jest 1 km (kilometr) trasy drogowej (jezdni).

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność za 1 km (kilometr) należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej.

Cena jednostkowa wykonania Robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów pomocniczych,
- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające, odszukanie i ewentualne odtworzenie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-S-02205:1998      Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

### **10.2. Inne dokumenty**

Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu., IBD i M, Warszawa, 1978.

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych, Guzik 1988

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1981.

Instrukcja techniczna G-1. Pozioma osnowa geodezyjna, GUGiK, 1986.

Instrukcja techniczna G-2. Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna z przeliczeniem współrzędnych między układami, GUGiK, 2001.

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1983.

Wytyczne techniczne G-3.2. - Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1987.

Wytyczne techniczne G-3.1. – Pomiary i opracowania realizacyjne, GUGiK, 2007.



**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **D-01.02.04. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg w związku z **Przebudową ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I: „Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”**

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

Specyfikacje Techniczne (ST) są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji stanowią wymagania dotyczące następujących robót:

- rozbiórka nawierzchni bitumicznej (78 m<sup>2</sup>);
- rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej (33 m<sup>2</sup>);
- rozbiórka nawierzchni z płytek betonowych (78 m<sup>2</sup>);
- rozbiórka nawierzchni z płyt typu JOMB (1036 m<sup>2</sup>).
- rozbiórka obrzeży betonowych (50 m).

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST D-00.00.00.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz z zaleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00.

### **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg i ogrodzeń należy stosować:

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

– koparki.

## **4. TRANSPORT**

Materiał z rozbiórki należy przewozić transportem samochodowym:

- ☐nieprzydatny do wykorzystania w ramach Kontraktu – poza Teren Budowy (na wysypisko) ponosząc koszty składowania,
- ☐przydatny do wykorzystania – na składowisko wskazane przez Inwestora.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

### **5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Dokumentacja Projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub rozbiórkowej, Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inspektora Nadzoru.

Elementy i materiały, nie nadające się do powtórnego wykorzystania, które zgodnie z ST stają się własnością Zamawiającego, powinny być usunięte z terenu budowy i przewiezione w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z Dokumentacją Projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

W przypadku usuwania warstw nawierzchni z zastosowaniem frezarek drogowych, należy spełnić warunki określone w OST D-05.03.11 „Recykling”.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach dróg powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST D-02.00.00. „Roboty ziemne”.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Jednostką przedmiarową i obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg i ogrodzeń jest:

- dla nawierzchni 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy),
- dla obrzeży– 1 m (metr).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00. p.8.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność należy przyjmować jednostkowo zgodnie z pkt.7, zgodnie z przedmiarem

Cena wykonania robót obejmuje:

a) dla rozbiórki warstw nawierzchni:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

b) dla rozbiórki obrzeży:

- odkopanie obrzeży wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej i ew. ław,
- załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
2. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrawnej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

**D – 03.00.00      ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO**

**D – 03.02.01a.      Regulacja pionowa studni i zaworów**

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **D-03.02.01a REGULACJA PIONOWA STUDNI I ZAWORÓW**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z regulacją pionową studni i zaworów w związku z **Przebudową ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I: „Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”**

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

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem przypowierzchniowej regulacji pionowej studni i zaworów.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Zawór – ukryty w ustawionej na powierzchni gruntowej lub utwardzonej skrzynce żeliwnej.

**1.4.2.** Studzienka kanalizacyjna - urządzenie połączone z kanałem, przeznaczone do kontroli lub prawidłowej eksploatacji kanału;

**1.4.3.** Studzienka rewizyjna (kontrolna) - urządzenie do kontroli kanałów nieprzetłazowych, ich konserwacji i przewietrzania.

**1.4.4.** Właz studzienki - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

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

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

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

## **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-00.00.00.

#### **2.2. Materiały do wykonania regulacji pionowej studzienki kanalizacyjnej i zaworu**

Do przeprowadzenia powierzchniowej regulacji należy użyć:

- a) materiały otrzymane z rozbiórki zaworów i studni nadające się do ponownego wbudowania;
- b) materiały nowe, będące materiałem uzupełniającym tego samego typu, gatunku, wymiarów jak materiał rozbiórkowy;
- c) beton C16/20;

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrawnej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

d) zaprawa cementowa odpowiadająca warunkom normy PN-90/B-14501.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00.

#### **3.2. Sprzęt stosowany do wykonania regulacji pionowej zaworu**

Wykonawca przystępujący do naprawy, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- piły tarczowej,
- młota pneumatycznego,
- sprężarki powietrza,
- dźwigu samochodowego,
- zagęszczarki wibracyjnej,
- sprzętu pomocniczego (szczotka, łopata, szablon itp.).

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono, w ST D-00.00.00.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Zasady prowadzenia robót**

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST D-00.00.00.

#### **5.2. Wykonanie regulacji zaworów**

1. demontaż istniejących skrzynek zaworów z usunięciem pozostałości poza teren budowy,

2. wykonanie fundamentu skrzynki z betonu C16/20 o wymiarach i kształcie odpowiednim do wymiarów skrzynki; jeżeli zawór jest zlokalizowany w nawierzchni przyszłej jezdni/chodnika/zjazdu – spód fundamentu powinien się znajdować na poziomie spodu konstrukcji nawierzchni, lub poniżej tego poziomu.

3. osadzenie skrzynki i jej obetonowanie; w przypadku stwierdzenia uszkodzeń skrzynki zaworu – należy ją wymienić na nową.

W przypadku konieczności skrócenia trzpienia zaworu lub jego wydłużenia (co może się wiązać z koniecznością wymiany całego zaworu, sposób naprawy należy określić indywidualnie i wykonać ją według osobno opracowanej specyfikacji technicznej.

Wszystkie prace regulacyjne należy prowadzić po ich zgłoszeniu i pod nadzorem właścicieli sieci (odpowiedni Zakład Wodociągowy).

#### **5.3. Wykonanie regulacji studni**

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST nie przewiduje inaczej, to wykonanie powierzchniowej regulacji studni, pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru, obejmuje:

1. zdjęcie przykrycia urządzenia podziemnego;

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

2. rozebranie górnej części studzienki (np. części żeliwnych, płyt żelbetowych pod studzienką, kręgów podporowych);
3. Szczegółowe rozpoznanie stanu studzienki i podjęcie decyzji o sposobie regulacji i wykorzystaniu istniejących materiałów;
4. Sprawdzenie stanu konstrukcji studzienki i oczyszczenie jej górnej części, ew. uzupełnienie ubytków;
5. poziomowanie górnej części komina wjazdowego przy użyciu zaprawy cementowo piaskowej (regulacja w małym zakresie), lub w przypadku regulacji w większym zakresie - wykonanie deskowania oraz ułożenie zagęszczenie mieszanki betonowej klasy co najmniej C16/20, według wymiarów dostosowanych do poziomu nawierzchni, a także rozebranie deskowania;
6. osadzenie przykrycia studzienki z wykorzystaniem istniejących lub nowych materiałów oraz ewentualnym wyrównaniem zaprawą cementową.

**5.4. Ułożenie nowej nawierzchni**

Ułożenia nawierzchni należy dokonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1 Ogółe zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00.

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania;
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

**6.3. Badania czasie robót.**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomorów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

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

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badania	Wartość dopuszczalna
1	Wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do regulacji	1 raz	Niezbędna powierzchnia
2	Roboty rozbiórkowe	1 raz	Akceptacja uszkodzonych materiałów
3	Szczegółowe rozpoznanie i decyzja o sposobie regulacji	1 raz	Akceptacja Inspektora Nadzoru
4	Regulacja zaworu	Ocena ciągła	Wg pkt. 5.5.
5	Ułożenie nawierzchni	Ocena ciągła	Wg pkt. 5.6.
6	Położenie studzienki w stosunku do otaczającej nawierzchni	1 raz	Zawór – w płaszczyźnie nawierzchni.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

**6.4. Badania wykonanych robót.**

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

- wygląd zewnętrzny wykonanej regulacji w zakresie wyglądu, kształtu, wymiarów.
- poprawności profilu podłużnego i poprzecznego do otaczającej nawierzchni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru określono, w ST D-00.00.00. Jednostka obmiarową jest **1 obiekt** objęty regulacją wysokościową

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Zasady odbioru określono w ST D-00.00.00. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności określono, w ST D-00.00.00.

Cena wykonania regulacji pionowej zaworu obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze;
- oznakowanie robót;
- roboty rozbiórkowe;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- wykonanie regulacji pionowej;
- ułożenie nawierzchni;
- odwiezienie nieprzydatnych materiałów rozbiórkowych na składowisko;
- przeprowadzanie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej;
- odwiezienie sprzętu.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

ST dotyczące wykonania podbudów i nawierzchni objętych Dokumentacją Projektową i niniejszą STWiOR.



**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

**D – 04.00.00      PODBUDOWY**

**D – 04.01.01.      Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża**

**D – 04.02.01.      Warstwa odsączająca**

**D – 04.04.02.      Podbudowa i nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie**

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrawnej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **D-04.01.01. KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża w związku z **Przebudową ulic Mierzyńskiej i Wędrawnej - ETAP I: „Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”**

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta, o głębokości zgodnie z Dokumentacją Projektową, ręcznie i mechanicznie.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00. "Przepisy ogólne".

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz z zaleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00. "Przepisy ogólne".

### **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

### **3. SPRZĘT**

Do wykonywania robót należy stosować równiarki samojezdne lub spycharki uniwersalne z ukośnie ustawionym lemieszem, a w razie potrzeby również sprzęt do ręcznego prowadzenia robót ziemnych. Inspektor Nadzoru może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem zwykłej spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny. Do zagęszczenia podłoża należy użyć walców oraz ewentualnie w miejscach trudno dostępnych innego sprzętu zagęszczającego, zapewniającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Cały sprzęt budowlany, maszyny, urządzenia i narzędzia powinny być w dobrym stanie, zapewniającym uzyskanie odpowiedniej jakości robót, w szczególności stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, lub w przypadku braku takich dokumentów powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

jakościowych robót zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zasady ogólne**

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót ziemnych oraz wszystkich robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym. Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, 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 nawierzchni.

### **5.2. Wykonanie koryta**

Jeżeli według Dokumentacji Projektowej lub zaleceń Inspektora Nadzoru nawierzchnia będzie wykonywana w korycie, to jego położenie powinno zostać wytyczone. Sposób wytyczenia powinien umożliwiać wykonanie koryta oraz warstw nawierzchni z tolerancjami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach lub przez Inspektora Nadzoru.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików, ustawionych w rzędach równoległych do osi drogi, 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. W przypadku gruntów spoistych należy stosować cięższe typy równiarek oraz spycharki uniwersalne. Jeżeli dokładność mechanicznego wykonania koryta tego wymaga ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie. Ręczne wykonanie koryta należy stosować w przypadku, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach albo za zgodą Inspektora Nadzoru, w przypadku robót o małym zakresie.

Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Profilowanie i zagęszczenie podłoża w korycie należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w p. 5.3. i w p. 5.4.

### **5.3. Profilowanie podłoża**

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były, o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla

### Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

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

## 5.4. Zagęszczenie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-88/B-04481 (metodą I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Minimalną wartość wskaźnika zagęszczenia podano w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża ( $I_s$ )

Strefa korpusu	Minimalna wartość $I_s$
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych lub terenu	0,98

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 BN-64/8931-02. 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 %.

## 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 przystępuje 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. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Liczba pomiarów powinna być dostosowana (interpolowana) do rzeczywistej ilości wykonanych robót.

Poniżej podano zalecane badania i częstotliwości ich wykonania, jednakże o zakresie, rodzaju i ilości badań decyduje Inspektor Nadzoru

### 6.2. Badania w czasie robót

#### 6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

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

### Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	20 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	20 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>	20 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 50 m
6	Ukształtowanie osi w planie <sup>*)</sup>	co 50 m
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m <sup>2</sup>
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych		

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

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

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

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

#### 6.2.4. Spadki poprzeczne

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

#### 6.2.5. Rzędne wysokościowe

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

#### 6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

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

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

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 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 BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20 % do + 10 %.

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

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

## 7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Obmiaru koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonuje się na budowie w metrach kwadratowych (m<sup>2</sup>).

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### **Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

Odbiór koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót. Wykonawca zgłasza Inspektorowi Nadzoru do odbioru zakończony odcinek koryta (wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża). Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli robót. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie raportów Wykonawcy z bieżącej kontroli robót, ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin warstwy.

Inspektor Nadzoru zleci Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy, gdy:

- zakres lub częstotliwość badań Wykonawcy są niezgodne z niniejszą Specyfikacją;
- koszty tych badań ponosi Wykonawca, istnieją jakiegokolwiek wątpliwości, co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy;
- koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w razie stwierdzenia usterek.

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres wykonania robót poprawkowych, zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość lub poleci powtórzenie robót według zasad określonych w niniejszej Specyfikacji. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9. Cena obejmuje wykonanie wszelkich prac związanych w wykonaniem zadania określonego w przedmiotowej specyfikacji w tym czynności ujęte w ST, Dokumentacji Projektowej oraz określonych wymogach formalno-prawnych.

Cena jednostkowa za 1 m<sup>2</sup> wykonanego koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w Specyfikacji Technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- |    |                   |   |
|----|-------------------|---|
| 1. | PN-88/B-04481     | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.  |
| 2. | PN-EN 1097-5:2001 | Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją. |
| 3. | PN-87/S-02201     | Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.   |
| 4. | PN-S-02205        | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. Załącznik B (normatywny).  |
| 5. | PN-B-04452:2002   | Geotechnika. Badania polowe.  |
| 6. | PN-S-02205:1998   | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.  |

### **10.2. Normy branżowe**

- |    |               |  |
|----|---------------|--|
| 7. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.       |
| 8. | BN-70/8931-05 | Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych. |
| 9. | BN-77/8931-12 | Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.             |

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

**10.3. Inne dokumenty**

10. Instrukcja DP-T14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich, krajowych i wojewódzkich. Warszawa, 1989.
11. Tymczasowe ogólne warunki kontraktu na roboty budowlane realizowane na terenie kraju przez zleceniodawców i wykonawców krajowych, GDDP, Warszawa, 1992, Wydanie I.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrawnej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **D-04.02.01.      WARSTWA ODSĄCZAJĄCA**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstwy odsączającej w związku z **Przebudową ulic Mierzyńskiej i Wędrawnej - ETAP I: „Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”**

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

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstw odsączającej pod konstrukcją jezdni.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia zostały podane w ST D-02.00.01 pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-02.00.01 pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu:

- warstwy odsączającej są: piasek średni

#### **2.3. Wymagania dla kruszywa**

Kruszywa do wykonania warstwy odsączającej powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

$D_{15}$  - wymiar sита, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odsączającej

$d_{85}$  - wymiar sита, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.



**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

$U$  - wskaźnik różnoziarnistości,

$d_{60}$  - wymiar sита, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odsączającą

$d_{10}$  - wymiar sита, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odsączającą

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

Mieszanka stosowana do wykonywania warstw odsączających powinna spełniać wymagania normy PN-B-11111 [3], dla klasy I i II.

## **2.4. Składowanie materiałów**

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

## **3. SPRZĘT**

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

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

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

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

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

## **4. TRANSPORT**

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

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

### **4.2. Transport materiałów**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

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

**5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne” oraz D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

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

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

**5.2.2. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa**

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

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

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

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

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

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca i/lub odcinającej powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

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

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

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Liczba pomiarów powinna być dostosowana (interpolowana) do rzeczywistej ilości wykonanych robót.

Poniżej podano zalecane badania i częstotliwości ich wykonania, jednakże o zakresie, rodzaju i ilości badań decyduje Inspektor Nadzoru.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

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

### 6.3. Badania w czasie robót

#### 6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy odsączającej i odcinającej podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odsączającej i/lub odcinającej

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Rzędne wysokościowe	co 100 m
2	Szerokość warstwy	co 100 m
3	Grubość warstwy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m <sup>2</sup> Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m <sup>2</sup>
3	Zagęszczenie, wilgotność kruszywa	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m <sup>2</sup>

#### 6.3.1.1. Rzędne wysokościowe

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

#### 6.3.1.2. Grubość warstwy

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

Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

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

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

#### 6.3.1.3. Zagęszczenie warstwy

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

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

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [6], nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej warstwy odsączającej i/lub odcinającej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m<sup>2</sup> wykonanej warstwy odsączającej obejmuje:

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

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

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

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

## **D-04.04.02. POBUDOWA I NAWIERZCHNIA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy i nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w związku z **Przebudową ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I: „Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”**

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem:

<b>Konstrukcja</b>	<b>Kategoria ruchu</b>	<b>Podbudowa</b>		<b>Nawierzchnia</b>	<b>Podłoże</b>
		<b>Zasadnicza</b>	<b>Pomocnicza</b>		
Jezdnia KR2	<b>KR-2</b>	#0/31,5mm	-	-	-
Zjazdy indywidualne	<b>Przyjęto KR-1</b>	#0/31,5mm	-	-	-
Dojścia (chodnik)	<b>Przyjęto KR-1</b>	#0/31,5mm	-	-	-
Pobocze gruntowe	<b>KR-1</b>	-	-	#0/16mm	-

Grubości podbudowy podano w dokumentacji technicznej.

ST dotyczy również kruszyw łamanych stabilizowanych innych występujących w projekcie, nie wymienionych powyżej w tabeli.

Niniejsza specyfikacja dotyczy również wykonania nawierzchni z kruszywa, stąd gdziekolwiek pojawi się słowo „podbudowa” należy mieć na uwadze również nawierzchnię.

*W niniejszej specyfikacji przyjęto, że kruszywa do wykonania podbudowy jako materiał powinny spełniać wymagania normy PN – EN 13242:2004 (ew. w uzupełnieniu niektórych brakujących właściwości – wymagania wg PN-S-06102:1997), natomiast ułożenie samej podbudowy z kruszywa, przeprowadzenie badań i prób dotyczących analizy sitowej, zagęszczenia, cech geometrycznych (spadki, rzędne, grubość w-wy itd.) – Wykonawca powinien oprzeć o normę PN-EN 13285 (ewentualnie w uzupełnieniu o normę PN-S-06102:1997). W związku z tym, że norma PN-EN 13285 jest normą uznaniową i nie ma jeszcze wydanego dokumentu aplikacyjnego (obecnie projekt WT-4), dopuszcza się (po uzyskaniu opinii Inżyniera Budowy) do czasu opracowania takiego dokumentu stosowanie przez laboratorium Wykonawcy badań wg normy PN-S-06102:1997 (nie dotyczy parametrów nośności podanej w niniejszej ST).*

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1** *Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie* - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej lub chodnikowej.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- 1.4.2 *Stabilizacja mechaniczna* - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.
- 1.4.3 *Kruszywo drobne* – oznaczenie kruszywa o wymiarach ziarn  $d = 0$  oraz  $D \leq 6,3\text{mm}$
- 1.4.4 *Kruszywo grube* - oznaczenie kruszywa o wymiarach ziarn  $d \geq 1\text{mm}$  oraz  $D > 2\text{mm}$
- 1.4.5 *Kruszywo o ciągłym uziarnieniu* – kruszywo stanowiące mieszankę kruszyw drobnych i grubych w której  $D > 6,3\text{mm}$  i  $d = 0$
- 1.4.6 *Wymiar kruszywa* – oznaczenie kruszywa poprzez określenie dolnego( $d$ ) i górnego ( $D$ ) wymiaru sita jako  $d/D$  (nie mniejszy niż 1,4)  
Oznaczenie dopuszcza obecność pewnej ilości ziarn, które pozostają na górnym sicie (nadziarno- kruszywo pozostaje na większym z granicznych sit) i pewnej ilości ziarn które mogą przejść przez dolne sito (podziarno -kruszywo przechodzi przez mniejsze z granicznych sit). Wymiar dolnego sita  $d$  może wynosić 0.
- 1.4.7 *Mieszanka niezwiązana* – ziarnisty materiał, zazwyczaj o określonym składzie ziarnowym (od  $d=0$  do  $D$ ), który jest stosowany do wykonania ulepszanego podłoża gruntowego oraz warstw konstrukcji nawierzchni dróg. Mieszanka niezwiązana może być wytworzona z kruszyw naturalnych, sztucznych.
- 1.4.8. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

**2. MATERIAŁY.**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-00.00.00**

Wykonawca powinien zapewnić miejsce składowania kruszywa w uzgodnieniu z Inżynierem.

**2.2. Rodzaje materiałów i wymagania ogólne**

- Założono, że materiałem do wykonania podbudowy jest kruszywo naturalne łamane (wg normy PN-EN 12620:2004), uzyskane w wyniku przekruszenia skał magmowych i osadowych. W celu podwyższenia stabilności podbudowy można zastosować mieszanki kruszyw naturalnych z żużlem lub z kruszywem łamanym (skalnym) lub z przekruszonym nadziarnem kruszywa naturalnego.
- Mieszanka kruszyw powinna być tak wyprodukowana, aby zachować jej jednorodność, ciągłość uziarnienia i równomierną wilgotność.
- Założono że mieszanki będą wytwarzane w centralnych wytwórniach zlokalizowanych możliwie blisko miejsca wbudowania, aby zminimalizować rozegregowanie mieszanki podczas transportu.  
W przypadku rozsegregowania mieszanki Wykonawca należy je ponownie wymieszać tak aby jej uziarnienie było zgodne z deklarowanymi przez producenta/dostawcę.
- Do skropienia podbudowy z kruszywa będącej częścią nawierzchni bitumicznej oraz nawierzchni z kruszywa (pobocza) należy zastosować kationową emulsję asfaltową. Zakres prac i opis zastosowanych materiałów ujęto w specyfikacji dotyczącej oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych.

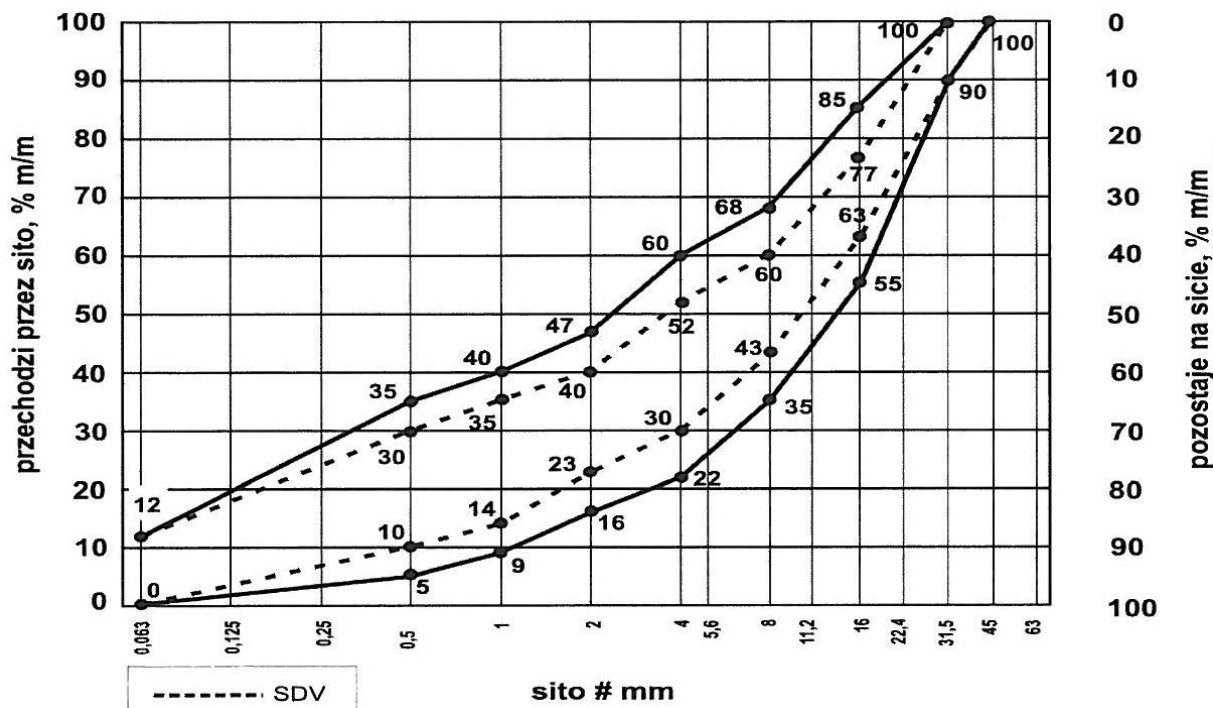
**2.3 Wymagania dla kruszywa**

**2.3.1. Uziarnienie kruszywa wg normy PN-EN 933-1**

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

Uziarnienie mieszanek powinny spełniać wymagania przedstawione na poniższych rysunkach. Jako obowiązujące wymagania należy traktować wartości liczbowe określone pomiędzy krzywymi SDV dla mieszanki 0/31,5.



Rys.1 Mieszanka niezwiązana 0/31,5 do warstwy podbudowy pomocniczej

Tablica nr 1. Wymagania wobec jednorodności uziarnienia na sitach kontrolnych – porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)

Mieszanka niezwiązana	Porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)									
	Tolerancja przesiewu przez sito (mm), %(m/m)									
	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5
0/31,5	±5	±5	±7	±8	-	±8	-	±8	-	-

Mieszanka oprócz odpowiedniego uziarnienia powinna spełniać wymagania ciągłości uziarnienia zawarte poniżej w tablicy nr 2

Tablica nr 2. Wymagania wobec ciągłości uziarnienia na sitach kontrolnych – różnice w przesiewach podczas badań kontrolnych produkowanych mieszanek.

Mieszanka	Minimalna i maksymalna zawartość frakcji w mieszankach: {różnica przesiewów w %(m/m) przez sito (mm)}															
	1/2		2/4		2/5,6		4/8		5,6/11,2		8/16		11,2/22,4		16/31,5	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
0/31,5	4	15	7	20	-	-	10	25	-	-	10	25	-	-	-	-

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

**2.3.2. Właściwości kruszywa**

Należy pamiętać, że norma 13242:2004 jest normą kwalifikacyjną stąd o przeprowadzeniu badań i ustaleniu wymagań dla kruszywa decyduje producent.

Poniżej podano właściwości kruszyw wg projektu WT-4.

Tablica 3

Lp	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania wg PN-EN 13242:2004				
		Podbudowa zasadnicza	Podbudowa pomocnicza	Nawierzchnia	Podłoże	Badania kruszywa
1	Zestaw sit	0,063; 0,5; 1; 2; 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63; 90 (zestaw podstawowy plus zestaw 1)				
2	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,063 mm, % (m/m), w kruszywie drobnym i grubym	$f^*_{\text{deklarowana}}$	$f^*_{\text{deklarowana}}$	$f^*_{\text{deklarowana}}$	$f^*_{\text{deklarowana}}$	<b>PN-EN 933-1:2000</b>
3	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	$G_c 80/20$ , $G_F 80$ $GA_{75}$	$G_c 85/15$ , $G_F 85$ $GA_{85}$	$G_c 80/20$ , $G_F 80$ $GA_{75}$	$G_c 80/20$ , $G_F 80$ $GA_{75}$	Jw.
4	Kształt kruszywa grubego a) maksymalne wartości wskaźnika płaskości	$Fl_{50}$	$Fl_{NR}$	$Fl_{50}$	$Fl_{NR}$	<b>PN-EN 933-4:2001</b> (kruszywo grube)
5	Zawartość ziarn nieforemnych (wskaźnik kształtu) nie więcej niż	$Sl_{55}$	$Sl_{NR}$	$Sl_{55}$	$Sl_{NR}$	<b>PN-EN 933-4:2001</b> (kruszywo grube)
6	Ogólne granice i tolerancje uziarnienia kruszywa grubego na sitach pośrednich	$GT_c 20/15$	$GT_c NR$	$GT_c 20/15$	$GT_c NR$	<b>PN-EN 933-1:2000</b>
7	Tolerancja typowego uziarnienia kruszywa drobnego i kruszywa o ciągłym uziarnieniu	$GT_F 10$ $GT_A 20$	$GT_F NR$ $GT_A NR$	$GT_F 10$ $GT_A 20$	$GT_F NR$ $GT_A NR$	Jw.
8	Zgorzel słoneczna bazaltu	$SB_{LA8}$		$SB_{LA8}$	$SB_{LA \text{ dekl.}}$	PN-EN 1367-3:2002, PN-En 1097-2
9	Składniki rozpuszczalne w wodzie	Brak substancji szkodliwych				
10	Rozpad krzemianowy w żużlu wielkopieczowym kawałkowym	Brak rozpadu				
11	Rozpad żelazawy w żużlu wielkopieczowym kawałkowym	Brak rozpadu				
12	Stołość objętości żużla stalowniczego wg PN-EN 1744-1:1998	$V_5$				
13	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	Brak żadnych ciał obcych takich jak drewno, szkło, plastik mogących pogorszyć wyrób końcowych				



**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

14	Odporność na rozdrabnianie kruszywa grubego, kategoria nie wyższa niż	$M_{DE/NR}$	$M_{DE/NR}$	$M_{DE/NR}$	$M_{DE/NR}$	-
15	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	$WA_{242}^{**}$ , $W_{cm}/NR$				<b>PN-EN 1097-6:2001</b>
16	Mrozoodporność, ubytek masy po n cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	Jak w tabeli nr 4				<b>PN-EN 1367-1:2001</b>
17	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na $SO_3$ , %(m/m), nie więcej niż	$A_S$ deklarowana				<b>PN-EN 17441:2000</b>

\*) – zawartość pyłów w mieszance w kruszywie grubym i drobnym – powinna mieścić się w krzywych granicznych podanych w WT-4

\*\*) – w przypadku gdy kruszywo nie spełnia warunku nasiąkliwości należy wykonać badanie mrozoodporności  
W gotowej mieszance należy ocenić jakość pyłów.

W przypadku zastosowania kruszyw sztucznych i odpadowych należy zbadać czy zawartość substancji niebezpiecznych nie przekracza wartości dopuszczalnych wg. odrębnych przepisów.

**2.3.3 Właściwości mieszanki**

Tablica 4

Ip	Właściwości	Wymagania wobec mieszanek				Badanie wg
		Podbudowa pomocnicza	Podbudowa zasadnicza	Nawierzchnia	Podłoże ulepszone	
1	Uziarnienie	0/31,5; 0/45;0/63	0/31,5; 0/45;0/63	0/8;0/11,2;0/16;0/31,5 0/45***;0/63***	0/8;0/11,2;0/16;0/31,5 0/45; 0/63	PN-EN 933-1:2000
2	Maksymalna zawartość pyłów – kategoria UF	$UF_{12}$	$UF_9$	$UF_{15}$	$UF_{15}$	PN-EN 933-1:2000
3	Minimalna zawartość pyłów – kategoria LF	$LF_{NR}$	$LF_{NR}$	$LF_8$	$LF_{NR}$	PN-EN 933-1:2000
4	Zawartość nadziarna – kategoria OC	$OC_{90}$			$OC_{90}$	PN-EN 933-1:2000
5	Wym. wobec uziarnienia	Wg krzywych uziarnień				-
6	Wym. wobec jednorodności uziarnienia poszczególnych partii – porównanie z deklarowaną przez producenta	Tabl. Nr 1 dot. 0/31,5 Dla 0/63 - $G_B$			$G_V$	-
7	Wym. wobec ciągłości uziarnienia na sitach kontrolnych- różnice w przesiewach podczas badań kontrolnych	Tabl. Nr 2 –dot. 0/31,5 Dla 0/63 - $G_B$			$G_V$	-

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

	<i>mieszanek</i>					
8	Wrażliwość na mróz – wskaźnik piaskowy SE( po pięciokrotnym zagęszczeniu metoda Proctora) – co najmniej	SE <sub>40</sub>	SE <sub>45</sub>	SE <sub>35</sub>	SE <sub>35</sub>	PN-EN 933-8:
9	Odporność na rozdrabnianie**- dot. frakcji 10/14 odsianej z mieszanki- PN-EN 1097-1, kategoria nie wyższa niż	LA <sub>40</sub>	LA <sub>35</sub>	LA <sub>35</sub>	LA <sub>35</sub>	PN-EN 1097-2:
10	Kategoria procentowych zawartości ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym odsianym z mieszanki (PN-EN 933-5)	C <sub>NR</sub>	C <sub>90/3</sub>	C <sub>90/3</sub>	C <sub>NR</sub>	PN-EN 933-5:2000
11	Mrozoodporność (dot. frakcji kruszywa 8/16 odsianej z mieszanki)	F4-kruszywa s.magmowe i przeobr. F10, (F-25)***- kruszywa s.osadowe i kruszywa z recyklingu F-7 dot. mieszanki	F4-kruszywa s.magmowe i przeobr. F10, (F-25)***- kruszywa s.osadowe i kruszywa z recyklingu F-4 dot. mieszanki	F4-dot. kruszywa i mieszanki	F4-kruszywa s.magmowe i przeobr. F10, (F-25)***- kruszywa s.osadowe i kruszywa z recyklingu F-10 dot. mieszanki	PN-EN 1367-1
12	Wartość CBR po zagęszczeniu Is=1,0 i moczeniu w wodzie 96h co najmniej	≥60	≥80	-	≥40-w-wa wzmacniająca ≥35-w-wa odcinająca, odsączająca, mrozoochronna	PN-EN 13286-47
13	Wartość CBR po zagęszczeniu Is=1,03 i moczeniu w wodzie 96h co najmniej	-	≥120	≥120	-	PN-EN 13286-47
14	Zawartość wody w mieszanke zagęszczanej %(m/m) wilgotności optymalnej wg metody Proctora	80-100	80-100	80-100	70-100	
15	Wodoprzepuszczalność mieszanki w w-wie odsączającej po zagęszczeniu wg Proctora do wskaźnika Is=1,0, współczynnik filtracji k co najmniej cm/s	-	-	-	≥0,0093 (k≥8m/dobe)	

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

*\* dot. materiału wymagającego przewilgocenia – za miarodajne uznaje się: uziarnienie mieszanki, zawartość pyłu, zawartość nadziarna, wskaźnik plastyczności, wskaźnik piaskowy i wodoprzepuszczalność – określone po 5- krotnym rozdrobnieniu w aparacie Proctora lub mieszanki pobranej na budowie z zagęszczonej warstwy.*

*\*\*do warstw podbudów zasadniczych na drogach obciążonych ruchem KR5-KR6 wymaga się aby dostarczona na budowę*

*mieszanka kruszywa spełniała wymaganie wobec odporności na rozdrabnianie  $LA \leq 35$ .*

*Uwaga. Jeżeli mieszanka do podbudowy nie pochodzi z mieszania kruszyw drobnych i grubych a powstaje w jednym ciągu technologicznym w czasie kruszenia, kruszywo grube odsiane z tej mieszanki powinno spełniać parametry z tabl. 3, których nie ma w tablicy 4.*

*\*\*\*tylko wyjątkowo do nawierzchni utwardzanych powierzchniowo*

## **2.3.4. Woda**

Do zraszania kruszywa należy stosować wodę nie zawierającą składników wpływających szkodliwie na mieszankę kruszywa, ale umożliwiającą właściwe zagęszczenie mieszanki niezwiązanej.

## **3. SPRZĘT**

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

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

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy/nawierzchni z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) walców ogumionych i stalowych, kombinowanych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.
- b) Beczkowozy i węże - w celu zapewnienia optymalnej wilgotności podbudowy  
Wykonawca powinien zapewnić dostęp do wody ( np. z hydrantu miejskiego) po uzgodnieniu z właścicielem sieci wodociągowej co do warunków korzystania z urządzeń wodociągowych.
- c) sprzęt brukarski, łopaty
- d) równiarka, spychacz – jeżeli pozwalają na wykorzystanie takiego sprzętu warunki terenowe ew. ładowarki i koparki z szeroką łyżką
- e) innego typu sprzęt, który wykonawca uzna za właściwy

## **4. TRANSPORT**

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

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

### **4.2. Transport materiałów**

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem, zawilgoceniem oraz pyleniem podczas przewozu

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

### Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

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

## 5.2. Przygotowanie podłoża pod podbudowę/nawierzchnię z kruszywa

Podłoże pod podbudowę/nawierzchnię z kruszywa powinno spełniać wymagania określone w ST dotyczące ułożenia stabilizacji technologicznej oraz wykonania koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.

Materiały stosowane do wykonania podbudowy/nawierzchni z kruszywa (w miejscach gdzie nie ma wzmocnienia gruntu stabilizacją) powinny spełniać wymagania dotyczące nieprzenikania cząstek pomiędzy podbudową oraz podłożem zgodnie z zależnością:

$$D_{15}/d_{85} \leq 5, \text{ gdzie}$$

$D_{15}$  - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

$d_{85}$  - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach.

Jeżeli warunek nie może być spełniony to należy ułożyć dodatkowo warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy/nawierzchni z kruszywa powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione i w rzędach równoległych do osi drogi, 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 m.

## 5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Założono zakup i dostawę mieszanki kruszywa z kopalni. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

Pomimo, że zaleca się wbudowanie mieszanki od razu po dostarczeniu w praktyce, materiał najczęściej gromadzony jest w hałdzie na odkładzie w miejscu budowy.

## 5.4 Odcinek próbny

Konieczność ułożenia i zagęszczenia mieszanki na odcinku próbnym należy ustalić z Inżynierem.

W przypadku gdy Inżynier narzuci wykonanie odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Zaleca się ułożenie mieszanki na odcinku nie mniejszym niż 200 m<sup>2</sup>

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

### Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

## 5.5. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. W przypadku gdy ułożona i zagęszczona podbudowa miejscami jest „niezamknięta” należy zastosować doziarnienie kruszywem o mniejszym ziarnie w celu zaklinowania.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-EN 113286-2. 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. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy oraz minimalne moduły odkształcenia podano poniżej. Po ułożeniu podbudowy warstwę kruszywa należy skropić emulsją zgodnie z ST dotyczącym skropienia warstw w-w konstrukcyjnych.

## 5.6. Utrzymanie podbudowy

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

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Podane niżej tolerancje i częstotliwość badań są wynikiem interpolacji wymagań normowych. Materiał powinien spełniać wymagania z punktu 2.3. O zakresie, rodzaju, częstotliwości badań na każdym etapie robót decyduje Inspektor Nadzoru.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wskazać źródło dostarczanego kruszywa oraz przedłożyć Inżynierowi dokumenty wymienione w ustawie o wyrobach budowlanych.

### 6.3. Badania w czasie robót

#### 6.3.1 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Tablica 5. Częstotliwość oraz zakres badań

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań
		Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m <sup>2</sup> )
1	Uziarnienie mieszanki	PN-EN 13242:2004 -częstotliwość wg uznania Inżyniera Budowy.
2	Wilgotność mieszanki	jw.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

3	Zagęszczenie warstwy	W 2 przekrojach na każde 200 mb jednej jezdni – pomiar płytą VSS /Proctor W przypadku chodnika wg wskazań Inżyniera Budowy.
4	Badanie właściwości kruszywa – analiza sitowa (wskaźnik różnoziarnistości U, wodoprzepuszczalność k)	raz na 2500m2 oraz przy każdej zmianie kruszywa oraz w wypadkach wątpliwych

**6.3.2 Uziarnienie mieszanki**

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

**6.3.3 Wilgotność mieszanki**

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II), z tolerancją podana w niniejszej ST.,

**6.3.4 Zagęszczenie podbudowy/nawierzchni z kruszywa**

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia ( badanie wg metody Proctora).

Nośność mieszanki należy sprawdzać za pomocą obciążenia płytą statyczną (VSS).

Badanie polega na pomiarze odkształceń pionowych (osiadań) badanej warstwy podłoża pod wpływem nacisku statycznego wywieranego za pomocą stalowej okrągłej płyty o średnicy D=300mm. Nacisk na płytę wywierany jest za pośrednictwem dźwignika hydraulicznego. Dźwignik oparty jest o przeciwwagę, której masa powinna być większa od wywieranej siły (samochód obciążony min. 5 T na tylną oś).

Do badania nośności można zastosować (po uzyskaniu akceptacji i opinii Inżyniera Budowy) płytę dynamiczną po skalibrowaniu wyników badania w stosunku do VSS bądź zastosować pomiar ugięć sprężystych.

Zagęszczenie podbudowy/nawierzchni stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu  $E_2$  do pierwotnego modułu odkształcenia  $E_1$  jest nie większy od 2,2 (wskaźnik odkształcenia) dla każdej warstwy oraz dodatkowo:

Tablica 5a:

Dotyczy	Przyjęte KR	Warstwa	Uziarnienie	Moduł wtórny ( $E_2$ ) większy od [MPa]	Wskaźnik zagęszczenia ( $I_s$ ) większy od [MPa]
Chodnik	KR1	Podbudowa zasadnicza	#0/31,5mm	100	1,00
Jezdnia	KR2	Podbudowa zasadnicza	#0/31,5mm	180	1,03
Zjazdy indywidualne	KR 1	Podbudowa zasadnicza	#0/31,5mm	140	1,00
Pobocza gruntowe	KR1	Nawierzchnia	#0/16mm	160	1,03

**6.3.5 Właściwości kruszywa**

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

## 6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

### 6.4.1 Częstotliwość oraz zakres pomiarów

O zwiększeniu (lub zmniejszeniu) liczby i rodzaju badań decyduje Inżynier Budowy

Tablica 6. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy/nawierzchni z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów	Pomiar i Odchyłki
1	Szerokość	co 100 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>w stos. do szerokości projektowej nie może się różnić o więcej niż <math>\pm 5</math> cm</li> <li>szersza podbudowa od w-wy leżącej na niej w przypadku braku obramowania krawężnikiem - 25 cm</li> <li>pomiar taśmą mierniczą</li> </ul>
2	Równość podłużna	co 20 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>nierówności nie mogą przekraczać - 20 mm</li> <li>pomiar łatą 4 metrową</li> </ul>
3	Równość poprzeczna	jw	jw
4	Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>	jw	<ul style="list-style-type: none"> <li>na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją <math>\pm 0,5</math> %.</li> <li>pomiar łatą z poziomnicą elektroniczną lub niwelatorem</li> </ul>
5	Rzędne wysokościowe	na wszystkich hektometrach i na łukach pionowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>pomiar niwelatorem</li> <li>Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi rzeczywistymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać od 0 / -2 cm</li> </ul>
6	Ukształtowanie osi w planie <sup>*)</sup>	co 100m	Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż $\pm 5$ cm.
7	Grubość	co 100m	<ul style="list-style-type: none"> <li>względem projektowej odchyłka nie powinna przekraczać <math>\pm 2</math> cm</li> <li>pomiar niwelatorem lub miarką</li> </ul>
8	Nośność  - moduł odkształcenia lub ugięcia sprężyste	co 100 mb na każdym przekroju  wg wskazań Inżyniera Budowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pomiar płytą VSS</li> <li>Belka Benkelmana</li> </ul>

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

Częstotliwość i zakres badań dla elementów innych niż jezdnie – wg wskazań Inżyniera Budowy

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy/nawierzchni**

### **6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy/nawierzchni z kruszywa**

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

Jeżeli szerokość podbudowy/nawierzchni jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę/nawierzchnię przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

### **6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy oraz nawierzchni z kruszywa**

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy/nawierzchni z kruszywa. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, 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.

### **6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy oraz nawierzchni z kruszywa**

Jeżeli nośność podbudowy oraz nawierzchni z kruszywa będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

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

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.**

Jednostką przedmiaru /obmiaru podano w pkt 9.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena obejmuje wykonanie wszelkich prac związanych z wykonaniem zadania określonego w przedmiotowej specyfikacji w tym czynności ujęte w ST, Dokumentacji Projektowej oraz określonych wymogach formalno-prawnych.

*Zakres wykonania 1 m<sup>2</sup> podbudowy/nawierzchni obejmuje:*

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,



**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrawnej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

- oznakowanie robót,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą w kopalni,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania, lub pośrednio na odkład a potem na miejsce wbudowania.
- rozłożenie mieszanki, wraz z doziarnieniem frakcjami podanymi w dokumentacji projektowej.
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- uzupełnienie kruszywem podbudowy/nawierzchni w miejscach, gdzie niema zamkniętej struktury
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej i przywołanych normach,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania

PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości

PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu

PN-EN 1097-5:2001 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją

PN-EN 1097-6:2002 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 6 Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją

PN-EN 1367-1:2001 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych -- Część 1: Oznaczanie mrozoodporności

PN-EN 1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw -- Analiza chemiczna

PN-EN 1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw -- Analiza chemiczna

PN-EN 1097-2:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Metody oznaczania odporności na rozdrabianie

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

PN-EN 13285 Mieszanki niezwiązane – wymagania

PN-EN 13286-1 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym . Część 1 Metody badań dla ustalonej laboratoryjnie referencyjnej gęstości i wilgotności – Wprowadzenie i wymagania ogólne

PN-EN 13286-2 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym . Część 2. Metody badań dla ustalonej laboratoryjnie gęstości i wilgotności – Zagęszczenie aparatem Proctora

PN-EN 13286-46 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym. Część 46. Metoda oznaczenia wskaźnika wilgotności

PN-EN 13286-47 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym. Część 47. Metoda badań do określenia nośności , kalifornijski wskaźnik nośności CBR, natychmiastowy wskaźnik nośności i pęcznienia liniowego

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Uwaga Wszelkie wątpliwości dotyczące zastosowania właściwych wymagań normowych należy omówić z Inżynierem Budowy.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrawnej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

**D – 05.00.00.      NAWIERZCHNIE**

**D – 05.03.23a.      Nawierzchnia z kostki betonowej**

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **D-05.03.23a. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej w związku z **Przebudową ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I: „Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”**

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem:

- Nawierzchni z kostki betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 na jezdni, prograch zwalniających, zjazdach indywidualnych oraz dojazdach do posesji/śmietników.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. *Nawierzchnia kostkowa* - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kostek betonowych.

1.4.2. *Betonowa kostka brukowa*- prefabrykat betonowy, stosowany jako materiał nawierzchni, który spełnia następujące warunki: w odl. 50mm od każdej krawędzi, żaden przekrój poprzeczny nie powinien wykazać wymiaru poziomego mniejszego niż 50mm; całkowita grubość kostki podzielona przez jej grubość powinna być mniejsza lub równa 4. Wymagań nie stosuje się do elementów uzupełniających

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

## **2. MATERIAŁY**

**Uwaga.** Może się zdarzyć że materiały będą posiadały zadeklarowane różne klasy niż podane poniżej– w takim przypadku należy ustalić z Inżynierem Budowy dobór materiałów w zależności od cechy fizykomechanicznej jaką chciałoby się maksymalnie uzyskać.

**Uwaga.** Może się zdarzyć że materiały będą posiadały zadeklarowane różne klasy niż podane poniżej– w takim przypadku należy ustalić z Inżynierem Budowy dobór materiałów w zależności od cechy fizykomechanicznej jaką chciałoby się maksymalnie uzyskać.

### **2.1 Kostki betonowe**

- Jeśli dokumentacja techniczna nie precyzuje wzoru bądź kształtu wbudowywanej w nawierzchnię kostki, parametry te należy ustalić z Inżynierem Budowy.
- Kostki powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1338:2005
- Kostki brukowe mogą być produkowane z jednego rodzaju betonu lub z w-wy ścieralnej i konstrukcyjnej wykonanych z różnych betonów, przy czym w-wa ścieralna winna mieć gr. min. 4mm (mierzenie zgodnie z załącznikiem C w/w normy)

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- Aspekty wizualne kostek należy ocenić na podstawie załącznika J normy. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Kostki wykonane z dwóch warstw nie mogą się rozwarstwiać
  - Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste. Krawędzie powierzchni prostokątnych mogą być skośne lub zaokrąglone a ich wymiary poziome i pionowe nie mogą być większe niż 2mm (większe fazy muszą być deklarowane przez producenta a wyrób określony jako „fazowany”)
  - Wklęsnięcia i wypukłości nie powinny przekraczać w zależności od wymiaru kostki: dla dł. 30cm (– max wypukłość 1,5mm; max. wklęsłości 1,0mm), dla dł. 40cm (odpowiednio 2,0 mm i 1,5mm)
  - Tolerancje wymiarów nominalnych kostek wynoszą:
    - na długości  $\pm 3$  mm, dla  $h \geq 10$ cm  $\pm 2$ mm, dla  $h \leq 10$ cm
    - na szerokości  $\pm 3$  mm, dla  $h \geq 10$ cm  $\pm 2$ mm, dla  $h \leq 10$ cm
    - na grubości  $\pm 4$  mm, dla  $h \geq 10$ cm  $\pm 3$ mm, dla  $h \leq 10$ cm
- W przypadku kostek o kształcie nie prostokątnym, odchyłki stosowane dla innych wymiarów winien podać producent.. Maksymalne dopuszczalne różnice pomiędzy pomiarami dwóch przekątnych prostokątnej kostki, której dł. przekracza 30cm wahają się w granicy 3-5 mm w zależności od klasy kostki. Należy przyjąć klasę 2 (K)
- Kostki nie mogą zawierać azbestu
  - Cechy fizyko mechaniczne kostek winny być określone zgodnie z poszczególnymi załącznikami normy PN-EN 1338:2005. Należy określić:
    1. odporność na warunki atmosferyczne (nasiąkliwość –klasa2, odporność na zamrażanie i rozmrażanie – klasa 3)
    2. wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu (T nie powinna być mniejsza niż 3,6 MPa)
    3. odporność na ścieranie wg załącznika G lub H, - klasa 3(H)
    4. odporność na poślizg (załącznik I) – zadawalająca (>45)
    5. właściwości ogniowe-klasa A1

## **2.2. Materiały na podsypkę cementowo - piaskową**

- Piasek na podsypkę piaskowo- cementową powinien spełniać wymagania :PN-EN 13242:2004
- Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż CEM I 32,5 R (może być również CEM II 32,5 R), odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-1:2002
- Woda powinna być wolna od zanieczyszczeń udostępniona z sieci wodociągowej.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni**

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni i ścieku z kostek oraz nawierzchni z płytek powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- - koparek, ładowarek : do przewozu materiału wewnątrz placu budowy
- - ubijaków ręcznych i mechanicznych, do ubijania kostki,
- - wibratorów płytowych z osłoną i lekkich walców wibracyjnych, do ubijania kostki po pierwszym ubiciu ręcznym kostki
- - sprzęt brukarski
- - układarek kostek – wykorzystanie przy dużych powierzchniach i jednolitym kształcie kostek
- - innego jeśli Wykonawca uzna że jest niezbędny

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów**

#### *4.2.1. Transport kruszywa*

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem.

#### *4.2.3 Transport kostek betonowych –w przypadku dowozu nowej partii*

Kostki betonowe należy przewozić na paletach odpowiednio zabezpieczone folią i taśmami stalowymi (lub innymi zabezpieczeniami stosowanymi przez producenta). Palety należy przewozić samochodem wyposażonym w urządzenia rozładunkowe (HDS) lub wózkami widłowymi ( bądź osprzętem ładowarek – „widły”)

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Przygotowanie podłoża i podbudowy**

Warunki przygotowania podłoża i podbudowy powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w odpowiednich ST.

#### *5.2.1 Układanie nawierzchni z kostki betonowej*

Jeżeli w dokumentacji nie ujęto wymagań co do wykonania robót, należy przyjąć poniższe wymagania.

Kostkę należy układać w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm ( jeśli kostka nie posiada krawędzi dystansowych) bądź na szerokość dystansu. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Wskazane jest aby po zagęszczeniu nawierzchni chodnika, kostka wystawała 0,5 -1 cm nad krawędź krawężnika bądź obrzeża. W przypadku ułożenia kostki w obrębie wjazdu, kratki ściekowej itp. – wjazd (lub inny element obrabiany) powinien być usytuowany na równi z zagęszczoną nawierzchnią z dopuszczeniem odchyłki do 0,5 cm poniżej nawierzchni kostkowej.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Po ubiciu nawierzchni należy ponownie uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

Długość ewentualnych przebruków na powiązaniu nawierzchni nowo budowanej z istniejącą należy ustalić z Inżynierem Budowy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

**6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

Rodzaj i zakres badań dla kostek betonowych powinien być zgodny z wymaganiami wg PN-EN1338:2005.

Liczba pomiarów powinna być dostosowana (interpolowana) do rzeczywistej ilości wykonanych robót.

Poniżej podano zalecane badania i częstotliwości ich wykonania, jednakże o zakresie, rodzaju i ilości badań decyduje Inspektor Nadzoru

**Badania w czasie robót**

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

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań i wartości dopuszczalne
		Nawierzchnia z kostki betonowej
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	głębokość koryta $\pm 2,0$ cm na 100 mb
2	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym, łatą lub metodą niwelacji)	odchyłki od projektowanej grubości $\pm 2$ cm - na każdej działce roboczej – min. 1 raz na 100 m <sup>2</sup>
3	<b>Badania wykonywania nawierzchni</b>	
4	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej
5	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	zgodnie z położeniem obrzeży i krawężników $\pm 2$ cm na 100 mb
6	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	zgodnie z położeniem obrzeży i krawężników $\pm 2$ cm na 100 mb
7	d) równość w profilu podłużnym mieszona łatą trzymetrową	<ul style="list-style-type: none"> <li>• częstotliwość Jw.</li> <li>• Nierówności do 10 mm</li> </ul>
8	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łatą trzymetrową profilową z poziomnicą i pomiary prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• częstotliwość Jw.</li> <li>Prześwity między łatą a powierzchnią do 10 mm</li> </ul>
9	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji lub poziomnicą z odczytem elektronicznym)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• częstotliwość Jw.</li> <li>Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,5%</li> </ul>
10	g) spadki podłużne (sprawdzone metodą niwelacji)	w odległościach zapewniających stwierdzenie prawidłowego spływu wody
11	h) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• częstotliwość Jw.</li> <li>Odchyłki od dokumentacji projektowej do <math>\pm 5</math> cm</li> </ul>
12	i) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W 5 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej oględziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)</li> </ul>
13	j) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera
14	k) sprawdzenie równoległości spoin (zachowanie wzoru)	Wizualne - ewentualnie przy pomocy sznurków i przymiaru milimetrowego
15	l) Sprawdzenie ubicia	Wizualne oraz po przeprowadzeniu badań nierówności i spadków jw.

**7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT****7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót**

Ogólne zasady wykonania przedmiaru i obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

## **7.2. Jednostka przedmiarowa i obmiarowa**

Jednostką przedmiarową i obmiarową jest:

- 1m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki betonowej

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. Płatność i rozliczenie robót towarzyszących i tymczasowych**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności i zakresu robót**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności i zakresu robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostkowa obejmuje wykonanie wszelkich prac związanych z wykonaniem zdania określonego w przedmiotowej specyfikacji w tym czynności ujęte w ST, dokumentacji projektowej oraz określonych wymogach formalno - prawnych

### **9.2. Zakres robót przypadający na cenę jednostkową**

*Ułożenie 1m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki betonowej wymienionych w pkt 1.3 obejmuje:*

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów, ew. przewiezienie z miejsca składowania (dot. kostki z rozbiórki)
- ułożenie i zagęszczenie podsypki
- ułożenie i ubicie kostki
- wypełnienie spoin, oczyszczenie
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

Warunki stosowania norm podano w ST D-00.00.00

<b>Oznaczenie</b>	<b>Tytuł</b>
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
PN-S-02205:1998	Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-EN206-1:2003	Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 13242:2004	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
PN-EN12620:2004	Kruszywa do betonu
PN-80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
PN-EN 13139:2003	Kruszywo do zapraw
PN-EN-197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

**D – 08.00.00.      ELEMENTY ULIC**

**D – 08.01.01b.      Oporniki betonowe**

**D – 08.07.01a.      Progi zwalniające na jezdniach**



**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **D-08.01.01b. OPORNIKI BETONOWE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące ustawienia oporników betonowych związku z **Przebudową ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I: „Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”**

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

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, kontrolę i odbiór ustawienia oporników betonowych. W zakres robót obejmuje:

- ustawienie oporników betonowych wtopionych o wym. 12x25x100cm na ławie betonowej z oporem lub bez

Szczegółowa lokalizacja poszczególnych krawężników podana jest w Dokumentacji Projektowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Oporniki betonowe – prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające chodniki dla pieszych od jezdni, stanowiące obramowanie jezdni oraz rozgraniczające chodnik od zjazdu i zjazd o od jezdni.

1.4.2. Ława – warstwa nośna służąca do umocnienia krawężnika oraz przenosząca obciążenie krawężnika na grunt.

1.4.3. Podsypka – warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu lub ławie.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

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

### **2.2. Podstawowe wymagania dotyczące materiałów**

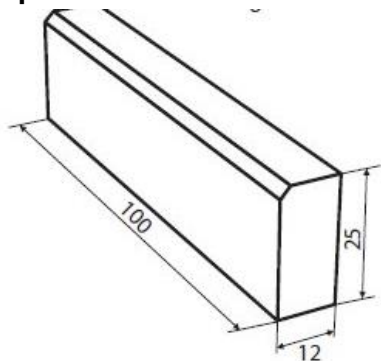
Oporniki betonowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1340:2004. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru. Źródła materiałów powinny być wybrane przez wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót nie później niż 3 tygodnie.

Do każdej ilości jednorazowo wysyłanego materiału (oporników, betonu na ławę, cementu, piasku, masy zalewowej) dołączony powinien być dokument potwierdzający jego jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Badania, postępowanie z partią elementów niezgodną z wymaganiami

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

norm i składowanie, powinny być zgodne z normą PN-EN 1340:2004. Preferowane są wyroby (oporniki) i wytwórnie posiadające aprobatę techniczną IBDiM.

**2.3. Oporniki betonowe**

Dla oporników:

- $l=100\text{cm}$  ( $\pm 1\%$  z dokładnością do milimetra nie mniej niż 4mm i nie więcej niż 10mm)
- $b=12\text{ cm}$  ( $\pm 5\%$  z dokładnością do milimetra nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 10mm)
- $h=25\text{cm}$ , c,d ( $\pm 5\%$  z dokładnością do milimetra nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 10mm)
- powierzchnia ( $\pm 3\%$  z dokładnością do milimetra nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5mm)

Wymagania dla oporników betonowych zawarto w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec opornika betonowego

Lp.	Cecha	Załącznik	Wymagania		
1	Kształt i wymiary				
1.1	Wartości dopuszczalnych odchyłek od wymiarów nominalnych, z dokładnością do milimetra	C	Długość: $\pm 1\%$ , $\geq 4\text{ mm}$ i $\leq 10\text{ mm}$ Inne wymiary z wyjątkiem promienia: - dla powierzchni: $\pm 3\%$ , $\geq 3\text{ mm}$ , $\leq 5\text{ mm}$ , - dla innych części: $\pm 5\%$ , $\geq 3\text{ mm}$ , $\leq 10\text{ mm}$		
1.2	Dopuszczalne odchyłki od płaskości i prostoliniowości, dla długości pomiarowej - 300 mm - 400 mm - 500 mm - 800 mm	C	$\pm 1,5\text{ mm}$ $\pm 2,0\text{ mm}$ $\pm 2,5\text{ mm}$ $\pm 4,0\text{ mm}$		
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne				
2.1	Odporność na zamrażanie / rozmrażanie z udziałem soli odładowających	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia $\leq 1,0\text{ kg/m}^2$ , przy czym każdy pojedynczy wynik $< 1,5\text{ kg/m}^2$		
2.2	Wytrzymałość na zginanie (Klasa wytrzymałości ustalona w Dokumentacji Projektowej lub przez Inspektora Nadzoru)	F	Klasa wytrzymałości	Charakterystyczna wytrzymałość, MPa	Każdy pojedynczy wynik, MPa
			1	3,5	$> 2,8$
			2	5,0	$> 4,0$
			3	6,0	$> 4,8$
2.3	Trwałość ze względu na wytrzymałość	F	Oporniki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość), jeśli spełnione są wymagania punktu 2.2 oraz poddawane są normalnej konserwacji		
2.4	Odporność na ścieranie (Klasa odporności ustalona w Dokumentacji Projektowej lub przez Inspektora Nadzoru)	G i H	Klasa odpor- -ności	Odporność przy pomiarze na tarczy	
				szerokiej ścierniej, wg zał. G normy – badanie podstawowe	Böhmeo, wg zał. H normy – badanie alternatywne
			1	Nie określa się	Nie określa się
			3	$\leq 23\text{ mm}$	$\leq 20000\text{ mm}^3/5000\text{ mm}^2$
			4	$\leq 20\text{ mm}$	$\leq 18000\text{ mm}^3/5000\text{ mm}^2$

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

2.5	Odporność na poślizg / poślizgnięcie	I	<ul style="list-style-type: none"><li>- jeśli górna powierzchnia opornika nie była szlifowana i/lub polerowana – zadawająca odporność,</li><li>- jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia),</li><li>- trwałość odporności na poślizg/poślizgnięcie w normalnych warunkach użytkowania krawężnika jest zadawająca przez cały okres użytkowania, pod warunkiem właściwego utrzymywania i gdy na znacznej części nie zostało odstonięte kruszywo podlegające intensywnemu polerowaniu.</li></ul>
3	Aspekty wizualne		
3.1	Wygląd	J	<ul style="list-style-type: none"><li>- powierzchnia nie powinna mieć rys i odprysków,</li><li>- nie dopuszcza się rozwarstwień w krawężnikach dwuwarstwowych</li><li>- ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne</li></ul>
3.2	Tekstura	J	<ul style="list-style-type: none"><li>- oporniki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien określić rodzaj tekstury,</li><li>- tekstura powinna być porównana z próbkami dostarczonymi przez producenta, zatwierdzonymi przez odbiorcę,</li><li>- różnice w jednolitości tekstury, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwości surowców i warunków twardnienia, nie są uważane za istotne</li></ul>
3.3	Zabarwienie	J	<ul style="list-style-type: none"><li>- barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element,</li><li>- zabarwienie powinno być porównane z próbkami dostarczonymi przez producenta, zatwierdzonymi przez odbiorcę,</li><li>- różnice w jednolitości zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub warunków dojrzewania betonu, nie są uważane za istotne</li></ul>

**2.5. Materiały na podsypkę i wypełnienia szczelin pomiędzy ściankami bocznymi**

Należy stosować mieszankę cementowo-piaskową 1:4 dla podsypki z cementu portlandzkiego klasy 32,5 wg PN-EN 197-1 i z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 12620:2004.

**2.6. Materiały do posadowienia oporników**

Oporniki powinny być posadowione na ławie wykonanej z betonu klasy C12/15 według PN-EN 206-1:2003.

Do wykonywania betonu należy użyć:

- cementu portlandzkiego marki 25 lub portlandzkiego z dodatkami, lub hutniczego wg PN-EN 197-1:2002,
- kruszywa spełniającego wymagania normy PN-EN 12620:2004; uziarnienie kruszywa wchodzącego w skład mieszanki betonowej powinno być tak dobrane, aby mieszanka ta wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody,
- wody wg PN-EN 1008,
- można użyć dodatków lub domieszek według zasad wymienionych w PN-EN 206-1:2003 i posiadających aprobatę techniczną IBDiM.

**2.7. Materiały do wypełnienia szczelin dylatacyjnych**

Do szczelin dylatacyjnych w ławie betonowej i między opornikami/krawężnikami należy stosować bitumiczną masę zalewową wg PN-B-24005:1997. Do masy zalewowej stosować asfalt drogowy D100 lub mieszaninę asfaltów drogowych tak dobraną, aby penetracja jej określona wg PN-C-04134 wynosiła  $90 \div 120$  w temperaturze 25°C.

Jako składniki mineralne masy należy stosować wypełniacz wapienny oraz wełnę mineralną gatunku II. Wskazane jest stosowanie dodatków uszlachetniających właściwości asfaltu, np. paki tłuszczowe, żywice syntetyczne.

Właściwości masy zalewowej:

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

- temperatura mięknięcia PiK –  $54 \div 65^{\circ}\text{C}$ ,
- płynność osiągalna w temperaturze nie wyższej niż  $180^{\circ}\text{C}$ ,
- spływność mierzona na blasze falistej w temperaturze  $45^{\circ}\text{C}$  nie powinna przekraczać 10 mm,
- zdolność wypełniania szczelin w temperaturze  $180 \div 200^{\circ}\text{C}$  bez utraty właściwości,
- odporność na zamrażanie wg PN-B-24005:1997.

## **2.8. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Oporniki powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych. Cement można przechowywać nie dłużej niż 3 miesiące. Przechowywanie i transport cementu wg BN-88/6731-08.

Kruszywa należy gromadzić w pryzmach na dobrze odwodnionym placu w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji.

## **3. SPRZĘT**

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

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

Do wytwarzania betonu na ławy stosować wytwórnie stacjonarne do wytwarzania mieszanki betonowej wyposażoną w urządzenia do wagowego dozowania składników.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.
- sprzęt do przewożenia materiałów: ładowarki z widłami, ew. wózki widłowe
- łopaty, taczki, pasy, kleszcze, zawieszki, łomy, sprzęt brukarski
- osprzęt do koparki typu szczypce – do układania krawężników najazdowych profilowanych
- inny jeśli wykonawca uzna za niezbędny do ustawienia oporników.

## **4. TRANSPORT**

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

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

### **4.2. Transport oporników**

Oporniki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi, ułożone pionowo na paletach.

Materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

### **4.3. Transport pozostałych materiałów**

Transport cementu i betonu powinien się odbywać w samochodach zamkniętych lub pod przykryciem w celu ochrony przed rozpylaniem, przesuszeniem bądź zawilgoceniem – w zależności od warunków atmosferycznych.

Piasek na zaprawę można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

## **5.2. Zasady wykonywania robót**

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej Specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie ławy i ustawienie oporników,
- wypełnienie spoin,
- roboty wykończeniowe.

## **5.3. Przygotowanie podłoża**

Koryto pod ławę należy wykonać o wymiarach umożliwiających ustawienie szalunku. Dno wykonanego wykopu powinno być wyrównane, z odpowiednim spadkiem podłużnym zgodnym z Dokumentacją Projektową i zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia minimum 0,97.

## **5.4. Wykonanie ławy betonowej i ustawienie opornika**

Ławy należy wykonać zgodnie z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami.

Przy ułożeniu betonu pod oporniki należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione przekładkami ze styropianu (gr. styropianu do 1 cm, wys. do 1/3 wysokości ławy, styropian ułożony na całej szerokości ławy). Dopuszczalne jest wykonanie dylatacji z innego materiału (np. emulsje bitumiczne, paski papy) po uzgodnieniu z Inżynierem Budowy. Szalunek można wykonać z desek, akry lub innych zaakceptowanych przez Inżyniera Budowy.

Warstwę wyrównawczą wykonuje się w jednej warstwie. Natychmiast po rozłożeniu i wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.

Wilgotność mieszanki betonu podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją + 10% i - 20% jej wartości.

Ławę należy pielęgnować w zależności od warunków atmosferycznych;

- a) przykrycie na okres 7 do 10 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego lub geowłókniną, ułożoną na zakład co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni podbudowy przez wiatr,
- b) przykrycie matami lub włókninami i spryskiwanie wodą przez okres 7 do 10 dni,
- c) przykrycie warstwą piasku i utrzymanie jej w stanie wilgotnym przez okres 7 do 10 dni.
- d) polewanie wodą przez 7-10 dni
- e) Można zastosować inne zabezpieczenia po uzgodnieniu z Inżynierem Budowy.

### **5.4.1. Zasady ustawiania oporników**

- Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) oporników podano w dokumentacji projektowej.
- Ustawianie oporników na ławie betonowej wykonuje się jednocześnie z wykonaniem ławy betonowej i ułożeniem podsypki piaskowo- cementowej

### **5.4.2 Wypełnianie spoin**

Oporniki należy układać na styk a spoiny nie mogą przekraczać szerokości 1cm.

Na odcinkach prostych nie ma potrzeby ich wypełniania. Na łukach o promieniach poniżej 20 m zastosować oporniki łukowe. W przypadku promieni większych można zastosować cięte na miejscu budowy (max dł. krawężnika 0,50 m ), spoiny między opornikami (na łukach nie powinny przekraczać 1,5 cm) – należy wypełnić zaprawą na bazie cementu najlepiej mrozoodporną o znacznej odporności na nacisk kół pojazdów zatwierdzonym przez Inżyniera ewentualnie za zgodą Inżyniera.

Spoinowanie należy również wykonać na łukach i na odcinkach prostych w miejscu gdzie przechodzi dylatacja, jeśli ta pokrywa się w linii prostej ze spoiną między opornikami. Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

### **Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

Po zalaniu w miejscu spoin oporniki należy oczyścić.

W obu przypadkach do wypełniania spoin można zastosować materiały gotowe odporne na zmiany temperatury, o dobrej przyczepności i odpowiednio wytrzymałe na uszkodzenia mechaniczne po uzgodnieniu z Inżynierem Budowy.

### **5.5. Wypełnianie spoin**

Przed wypełnieniem należy szczeliny dokładnie oczyścić z zanieczyszczeń obcych, pozostałości po cięciu betonu itp. Po oczyszczeniu pionowe ścianki szczelin powinny być suche, czyste, nie wykazywać pozostałości pylistych. Do czyszczenia szczelin należy stosować szczotki mechaniczne o wymiarach tarcz dostosowanych do wymiarów szczeliny. Szczotkę ustawia się na odpowiednią głębokość szczeliny. Pył należy wydmuchać za pomocą sprężonego powietrza.

W przypadku zawilgocenia szczeliny, np. po porannym zaleganiu mgły lub wilgotnej nawierzchni betonowej (np. wskutek opadu deszczu poprzedniego dnia) szczeliny należy wysuszyć i wygrzać przy zastosowaniu lancy gorącego powietrza.

Spoiny oporników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin oporników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do oporników ustawionych na ławie betonowej. Spoiny oporników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury oporniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

Oporniki na styku z istniejącą nawierzchnią bitumiczną należy uszczelnić masą zalewową na zimno. W przypadku zalewy na zimno przygotowanie zalewy powinno być zgodne z zaleceniami producenta.

Wbudowanie zalewy do szczelin należy dokonywać posiadany sprzętem mechanicznym zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, na głębokość około 1,5 szerokości szczeliny. Masa powinna mieć bardzo dobrą adhezję do ścianek szczeliny, a praktycznie zerową do dna szczeliny.

Dwuskładnikowe zalewy na zimno należy wymieszać mieszarką zgodnie z instrukcją fabryczną. Należy przestrzegać określonego przez producenta okresu ich wbudowania, ograniczonego początkiem żelowania, który w zależności od materiału może wynosić od 20 min do 90 min.

Wypełnienie szczelin zalewą dwuskładnikową zaleca się wykonać układarką wyposażoną w sprężarkę lub przez nią zasilaną względnie specjalnymi pistoletami pneumatycznymi.

Ewentualny nadmiar zalewy lub powstałe zanieczyszczenia należy usunąć z nawierzchni przy pomocy szpachli lub innych narzędzi zwilżonych wodą z dodatkiem środka zmiękczającego.

Jeśli przy użyciu posiadanych urządzeń do wypełniania nie daje się uniknąć zanieczyszczeń nawierzchni wzdłuż szczeliny to przed przystąpieniem do uszczelniania zaleca się wykonać zabezpieczenia poprzez naklejenie taśmy samoprzylepnej wzdłuż krawędzi szczeliny.

### **5.6. Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie elementów czasowo usuniętych,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

**Uwaga.** Poniżej podano zalecane kontrole i badania materiałów oraz kontrolę wykonanych robót.

Oznacza to, że o rodzaju, sposobie i/ lub konieczności przeprowadzonych badań decyduje Inżynier Budowy.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

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

### **6.2.1. Badania elementów betonowych**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić wyniki badań materiałów (wg dokumentów dostarczonych przez producenta) przeznaczonych do ustawienia oporników betonowych, Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm,

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenia wyglądu zewnętrznego, kształtu i wymiarów Wykonawca dokonuje na wniosek Inżyniera.

## **6.3. Badania w czasie robót**

Poniżej podano minimalny zakres badań, które powinny być przeprowadzone podczas trwania robót. O konieczności, rodzaju i częstotliwości badań decyduje Inżynier Budowy.

### **6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę**

Zagęszczenie podłoża pod ławę oraz podsypki powinno być zgodne z pkt 5.2. z częstotliwością 1 raz na 200mb.

### **6.3.2. Sprawdzenie ław pod oporniki i ustawienia oporników**

Przy wykonywaniu ław badaniu powinny podlegać:

- a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m ławy.

- b) Wymiary i zagęszczenie ławy.

Wymiary i zagęszczenie ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej,
- dla szerokości  $\pm 10\%$  szerokości projektowanej.

Przy ustawianiu oporników należy sprawdzać:

- dopuszczalne odchylenia linii elementów betonowych w poziomie od linii projektowanej, które wynosi  $\pm 2$  cm na każde 100 m ( dla obrzeży  $\pm 5$  cm) ustawionego elementu,
- dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny elementu betonowego od niwelety projektowanej, które wynosi  $\pm 2$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika (dla obrzeża  $\pm 1$  cm),
- równość górnej powierzchni elementu betonowego, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m elementu, trzymetrowej łąty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią elementu i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm,

Badanie właściwości składników mieszanki betonowej jak i właściwości samej mieszanki należy do zadań Producenta i winna być zgodna z PN-EN 206-1: 2003 i norm w niej powołanych.

W trakcie wbudowywania mieszanki Wykonawca powinien wykonać:

- badanie konsystencji wg PN-EN 12350-x:2001,
- oznaczenie wytrzymałości na ściskanie betonu -min. 3 próbki na 1km wg PN-EN 12390-3:2001 i/lub wg PN-EN 12504-1:2001,
- oznaczenie nasiąkliwości betonu – w przypadkach wątpliwych,
- oznaczenie mrozoodporności – na zlecenie Inżyniera.

Uwaga. Na budowie badanie konsystencji mieszanki można przeprowadzić dowolnie jedną z wybranych metod:

- opad stożka S

### Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- Vebe V
- stopień zagęszczalności
- stolik rozpliwowi F

Nie jest wymagana zgodność wyboru metod badania konsystencji i wytrzymałości na budowie z metodami badań mieszanki przez producenta.

## 6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych ławy z betonu

### 6.4.1. Zalecana częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podaje tablica niżej.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Zalecana minimalna częstotliwość badań i pomiarów	Tolerancja w stosunku do projektu
1	Szerokość	2 razy na 100m	+10 cm, -5 cm.
2	Równość podłużna (łata 4m)	jw	Nie powinny przekroczyć 1 cm
3	Równość poprzeczna (łata 4m)		
4	Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>		± 0,5 %.
7	Grubość warstw	2 razy na 100m	± 1 cm,

## 7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostki obmiarowe i przedmiarowe dla opornika - 1mb

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności i rozliczenia robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena obejmuje wykonanie wszelkich prac związanych z wykonaniem zadania określonego w przedmiotowej specyfikacji w tym czynności ujęte w ST, Dokumentacji Projektowej oraz dokumentach umowy.

### 9.2. Zakres robót

Ustawienie 1m opornika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ławę, ułożenie ew. podsypki z piasku, zagęszczenie,
- wykonanie szalunku (montaż i demontaż szalunku),
- wykonanie ławy i dylatacji,
- ustawienie oporników
- pielęgnacja ław betonowych
- zalanie spoin zaprawą cementowo- piaskową, wyczyszczenie oporników po zalaniu spoin
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.



**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-S-02205:1998	Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-EN 206-1:2003	Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN13043:2004	Kruszywo do mieszanek bitumicznych powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN 13242:2004	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
PN-EN 12620:2004	Kruszywa do betonu.
PN-80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN-197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 13139:2003	Kruszywo do zapraw
PN-EN 934-2:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania
PN-B-04481: 1988	Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
PN-S-96013: 1997	Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania
PN-S-96014: 1997	Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
PN-EN12620:2004	Kruszywa do betonu
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 12350-x	Badania Mieszanek Betonowej Poszczególne części dotyczą: 1- pobieranie próbek 2-badanie konsystencji metodą opadu stożka 3- jw. lecz metodą Ve-Be 4- jw. lecz metodą oznaczenia stopnia zagęszczalności 5- jw. lecz metodą stolika rozplwowego 6- gęstość 7- badanie zawartości powietrza
PN-EN 12390-x	Badania betonu Poszczególne części dotyczą 1- kształty i wymiary próbek 2- pielęgnacja próbek 3- wytrzymałość próbek na ściskanie 4- wymagania dla maszyn wytrzymałościowych 5- wytrzymałość próbek na zginanie 6- jw. lecz na rozciąganie 7- gęstość betonu 8- głębokość penetracji wody
PN-EN 12504-1:2002	Badania betonu w konstrukcjach. Odwierty rdzeniowe. Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie

Uwaga O zastosowaniu norm można przeczytać w ST D 00.00.00

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

## **D-08.07.01a. PROGI ZWALNIAJĄCE NA JEZDNIACH**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem progów zwalniających na jezdni w związku z **Przebudową ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I: „Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”**

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem progów zwalniających wypukłych na jezdni w ramach robót wymienionych w p.1.1 – 10 progów zwalniających o wymiarach 1,5x2 m z kostki brukowej betonowej – czerwonej i jasnoszarej o gr. 8 cm,

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Próg zwalniający - urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, wykonane zwykle w formie wygarbienia, wymuszające zmniejszenie prędkości.

**1.4.2.** Próg zwalniający płytowy - próg, wykonany w formie płyty poprzez odpowiednie ukształtowanie nawierzchni jezdni lub ułożenie i zamocowanie na niej odpowiednich elementów (zał. 2, rys. 1b).

**1.4.3.** Długość progów - wymiar progów równoległy do osi jezdni.

**1.4.4.** Szerokość progów - wymiar progów prostopadły do osi jezdni w miejscu jego umieszczenia.

**1.4.5.** Wysokość progów - wymiar progów mierzony prostopadle do nawierzchni jezdni.

**1.4.6.** Nachylenie powierzchni najazdowej (zjazdowej) progów - nachylenie ukośnej lub łukowej powierzchni progów od strony najazdu (zjazdu), mierzone jako stosunek jej wysokości do długości.

**1.4.7.** Graniczna prędkość przejazdu przez próg - najwyższa prędkość, przy której samochód osobowy średniej wielkości (o masie 950 - 1050 kg) może przejechać przez próg bez wyraźnych niedogodności ruchu oraz bez zagrożenia bezpieczeństwa ruchu.

a) Typ progów zwalniających - kształt progów uzależniony od prędkości przejazdu przez próg.

Przyjęto: 2. typ 2, dla prędkości przejazdu  $\leq 18-20$  km/h (zał. 3, rys. 2):

długość 1,5 m, wys. 0,07 m, kształt wycinka koła o  $R = 4,1$  m

**1.4.9.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [7] pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [7] pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [7] pkt 2.

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **2.2. Materiały do wykonania progu zwalniającego**

### **2.2.1. Zgodność materiałów do wykonania progu z dokumentacją projektową**

Materiały do wykonania progu zwalniającego powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub ST, nawiązującymi do określonej konstrukcji progu.

### **2.2.2. Materiał do wykonania progów zwalniających z zgodnie z Dokumentacją Projektową to betonowa kostka brukowa gr. 8 cm koloru czerwonego i jasnoszarego.**

### **2.2.3. Materiały do warstwy wyrównującej**

Wykonywanie progu zwalniającego w ciągu projektowanej jezdni, wymaga warstwy wyrównującej istniejącą nawierzchnię do wypukłego kształtu progu.

Materiały do warstwy wyrównującej powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub ST względnie zaproponowane przez Wykonawcę do akceptacji Inżyniera, przy nawiązaniu do materiału istniejącej podbudowy, jako:

- kruszywo stabilizowane mechanicznie, odpowiadające wymaganiom ST D-04.04.00-04.04.03 [9].

### **2.2.4. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje podsypkę pod nawierzchnią progu, to materiały do jej wykonania powinny być zgodne z wymaganiami określonymi przez te dokumenty, a w przypadku niepełnych danych, powinny być zgodne z poniższymi wskazaniem:

#### **a) podsypka cementowo-piaskowa**

- mieszanka cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 [1], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 [2] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 [3],

#### **b) wypełnienie spoin w nawierzchniach kostkowych na podsypce cementowo-piaskowej**

- zaprawa cementowo-piaskowa 1:4, spełniająca wymagania wg pktu a).

Składowanie piasku, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu go przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [5].

### **2.2.5. Materiały do oznakowania poziomego progu**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie przewiduje inaczej, to materiały do poziomego oznakowania progu z nawierzchni drogowych powinny odpowiadać wymaganiom ST D-07.01.01 [20].

Do oznakowania progu zaprojektowano punktowe elementy odblaskowe.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [7] pkt 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania progów zwalniających**

Wykonawca przystępujący do wykonania progów zwalniających, powinien wykazać się możliwością korzystania:

- a) w przypadku progów z nawierzchni drogowych i przy wykonaniu warstwy wyrównawczej - ze sprzętu odpowiadającego wymaganiom określonym w zał. 5, lp. 1÷10 oraz w pktcie 2.4.5,

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [7] pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów do wykonania progów zwalniających**

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

Transport materiałów do wykonania progów zwalniających:

a) z nawierzchni drogowych i przy wykonaniu warstwy wyrównawczej powinien odpowiadać wymaganiom określonym w zał. 5, lp. 1÷10 oraz w pkt 2.4.5,

Piasek można przewozić dowolnym środkiem transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.

Cement należy przewozić zgodnie z postanowieniami BN-88/6731-08 [5].

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [7] pkt 5.

### **5.2. Zasady wykonywania progu zwalniającego**

Konstrukcja progu zwalniającego powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub ST.

Próg zwalniający wykonany:razem z budową nawierzchni ulicy lub drogi,

a) osobno, po wybudowaniu nawierzchni ulicy lub drogi.

Wykonanie progu razem z budową nawierzchni ulicy lub drogi, wymaga odpowiedniego ukształtowania ulepszanego podłoża lub podbudowy (przykłady pokazano w załączniku 7).

Próg należy wykonać w taki sposób, aby:

- nie był utrudniony przepływ wody wzdłuż ścieków przykrawężnikowych,
- wykluczone było powstawanie kałuży wody lub tafli lodu przed i za progiem,
- nie był ograniczony dostęp do urządzeń znajdujących się w jezdni lub pod nią (np. studzienek ściekowych, rewizyjnych),
- był odpowiednio oznakowany i oświetlony.

### **5.3. Roboty przygotowawcze**

#### **5.3.1. Rozbiórka nawierzchni**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje rozebranie istniejącej nawierzchni, to roboty te powinny obejmować wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki, rozkucie i zerwanie nawierzchni, ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jej użycia lub załadunku i wywieżenia oraz wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.

Wykonanie rozbiórki nawierzchni powinno odpowiadać wymaganiom ST D-01.02.04 „Rozbiórka elementów dróg”, zawartej w zeszycie ST D-01.00.00 [8].

#### **5.3.2. Warstwa wyrównująca i podsypka**

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje wykonanie warstwy wyrównującej i/lub podsypki, to powinny one odpowiadać wymaganiom wymienionych dokumentów, a w przypadku niepełnych danych powinny być zaproponowane przez Wykonawcę do akceptacji Inspektora Nadzoru, przy nawiązaniu do rodzaju materiału istniejącej podbudowy.

Warstwa wyrównująca może być wykonana z:

- kruszywa stabilizowanego mechanicznie, odpowiadając wymaganiom ST D-04.04.00÷04.04.03 [9],
- innych rodzajów materiałów odpowiadając wymaganiom właściwych ST, norm, wytycznych lub indywidualnie opracowanych ST, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Podsypka cementowo-piaskowa powinna mieć grubość po zagęszczeniu 3÷5 cm, jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie przewiduje inaczej, a dopuszczalne odchyłki od przyjętej grubości nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm. Wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt 2.4.6. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie. W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni, podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, np. zagęszczarkami wibracyjnymi. Całkowite uciebie

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

#### **5.4. Próg zwalniający z nawierzchni drogowych**

Sposób wykonania progu zwalniającego z nawierzchni drogowych powinien być zgodny z ustaleniami dokumentacji projektowej lub ST, a w przypadku niepełnych danych, zaproponowany przez Wykonawcę do akceptacji Inżyniera po przedstawieniu:

- kształtu i wymiarów progu (np. wg zał. 1),
- rodzaju nawierzchni

Sposób wykonania progu zwalniającego z:

- nawierzchni z betonowej kostki brukowej, powinien odpowiadać wymaganiom ST D-05.03.23a [19],  
W przypadku wykonywania nawierzchni z kostek, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2.4.6.

#### **5.5. Oznakowanie progu**

##### **5.5.1. Oznakowanie poziome progu**

Oznakowanie poziome progu z nawierzchni drogowych powinno być trwałe w konstrukcji progu - kostką betonową koloru jasnoszarego zgodnie z dokumentacją projektową.

##### **5.5.2. Oświetlenie progu**

Tymczasowe wytyczne [23] wymagają oświetlenia progów od zmroku do świtu w warunkach niedostatecznej widoczności (patrz: zał. 1 pkt 12).

W przypadkach braku istniejącego oświetlenia ulicznego, oświetlenie progu należy wykonać na podstawie indywidualnej dokumentacji projektowej, przy ujęciu tych robót w osobnych pozycjach kosztorysowych.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [7] pkt 6.

Liczba pomiarów powinna być dostosowana (interpolowana) do rzeczywistej ilości wykonanych robót.

Poniżej podano zalecane badania i częstotliwości ich wykonania, jednakże o zakresie, rodzaju i ilości badań decyduje Inspektor Nadzoru

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pktcie 2,

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

#### **6.3. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 2.

#### **6.4. Badania wykonanych robót**

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

- konstrukcję, wygląd zewnętrzny i kompletność wykonania progu,
- ukształtowanie wysokościowe progu,

### Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- możliwość przepływu wody przy progu, wzdłuż krawężników ulicznych,
- brak zagłębień przed i za progiem, w których powstawałyby kałuże wody lub tafle lodu,
- kompletność oznakowania poziomego i pionowego,
- zgodność oświetlenia progu z wymaganiami przepisów (patrz pkt 5.7.3).

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie ew. robót rozbiórkowych nawierzchni (wizualna ocena kompletności wykonanych robót)	1 raz na próg	-
2	Sprawdzenie warstwy wyrównującej (przymiarem liniowym)	1 raz na próg	Odchyłki od projektowanej grubości $\pm 1$ cm
3	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym)	1 raz na próg	jw.
4	Badanie wykonania nawierzchni progu lub montażu progu		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Ocena ciągła	-
	b) położenie progu w planie (sprawdzenie geodezyjne)	W punktach charakterystycznych progu	Przesunięcie od osi projektowanej do 5 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone niwelacyjnie lub przymiarem linio-wym z poziomnicą)	W dwóch punktach progu	Odchylenia $\pm 1$ cm
	d) równość profilu podłużnego i pop-rzecznego (kształtu progu) (pomierzone niwelacyjnie lub przymiarem z poziomnicą)	jw.	Nierówności do 8 mm
	e) sposób wykonania nawierzchni progu	wg pktu 5.4	wg pktu 5.4
	f) sposób wykonania progu z prefabrykatów betonowych lub żelbetowych	wg pktu 5.5	-
	g) sposób montażu progu z gotowych wyrobów z tworzyw sztucznych	wg pktu 5.6	-
5	Oznakowanie poziome progu	wg D-07.01.01 [20]	-
6	Oznakowanie pionowe progu	wg D-07.02.01 [21]	-
7	Oświetlenie progu	wg pkt 5.7.3 i D-07.07.01 [22]	-

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanego progu zwalniającego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [7] pkt 8.

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

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ew. rozbiórka istniejącej nawierzchni,

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

- ew. warstwa wyrównująca i/lub podsypka.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [7] pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> progu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów,
- ew. rozebranie istniejącej nawierzchni,
- ew. wykonanie warstwy wyrównującej i/lub podsypki,
- ułożenie kompletnej konstrukcji (nawierzchni) progu z wszystkimi czynnościami pomocniczymi,
- oznakowanie poziome progu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> progu zwalniającego nie obejmuje robót towarzyszących (np. podbudowy, oznakowania pionowego, oświetlenia), które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie Normy**

- |    |                 |  |
|----|-----------------|--|
| 1. | PN-B-11113:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek  |
| 2. | PN-B-19701:1997 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności   |
| 3. | PN-B-32250:1988 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  |
| 4. | PN-S-96014:1997 | Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania |

### **10.2. Branżowe Normy**

- |    |                  |  |
|----|------------------|--|
| 5. | BN-88/6731-08    | Cement. Transport i przechowywanie   |
| 6. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania |

### **10.3. Specyfikacje techniczne (ST)**

- |     |                     |   |
|-----|---------------------|---|
| 7.  | D-00.00.00          | Wymagania ogólne  |
| 8.  | D-01.00.00          | Roboty przygotowawcze   |
| 9.  | D-04.04.00÷04.04.03 | Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie   |
| 10. | D-04.05.00÷04.05.04 | Podbudowy i ulepszone podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi |
| 11. | D-05.03.23a         | Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej dla dróg i ulic lokalnych oraz placów i chodników  |

**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrawnej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

12. D-07.01.01 Oznakowanie poziome

**10.4. Przepisy**

23. Tymczasowe wytyczne stosowania progów zwalniających, GDDP, Warszawa 1994 (wprowadzone do stosowania zarządzeniem nr 17/94 z dnia 17 października 1994 r. Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych)

24. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, GDDP, Warszawa 2001



**Przebudowa ulic Mierzyńskiej i Wędrownej - ETAP I:**

„Bieżąca konserwacja ul. Mierzyńskiej w Mierzynie polegająca na usunięciu zastoisk wody przez profilowanie spadku poprzecznego jezdni istniejącej kostką betonową na odcinku od ul. Milenijnej do ul. Mierzyńskiej na wysokości skrzyżowania z ul. Okulickiego, dz. nr 746 dr obr. 0010 Mierzyn 3, dz. nr 1 dr obr. 2093 Pogodno 93.”

---

## **ZAŁĄCZNIKI**

Rys. 1. Kształt i wymiary progu liniowego listwowego typu 2

(dla granicznej prędkości przejazdu 18-20 km/h)

