

**S P E C Y F I K A C J A**

**ISTOTNYCH WARUNKÓW**  
**ZAMÓWIENIA**

**PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA:**

**PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI DROGI DOJAZDOWEJ DO  
PÓŁ w m. ROGÓW**

**ZAMAWIAJĄCY:**

**Wójt Gminy Rogów**

**Magdalena Kolasińska**

**ZATWIERDZAM**

**IGRG341/2/09**

**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA W TRYBIE  
PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**

**o wartości szacunkowej poniżej progów ustalonych  
na podstawie art. 11 ust. 8 prawa zamówień publicznych**

**Przedmiot zamówienia:**

**PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI DROGI DOJAZDOWEJ DO PÓŁ  
w m. ROGÓW**

**I. Zamawiający**

**Gmina Rogów**

ul. Żeromskiego 23

95-063 Rogów

www.rogow.eu

inwestycje@rogow.eu

Godziny urzędowania 8<sup>00</sup> - 15<sup>00</sup>

**II. Tryb udzielenia zamówienia**

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego o wartości poniżej kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ustawy Prawa zamówień publicznych.

Podstawa prawna udzielenia zamówienia publicznego: art. 10 ust. 1 oraz art. 39-46 Prawa zamówień publicznych.

Podstawa prawna opracowania specyfikacji istotnych warunków zamówienia:

1. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2007r. Nr 223,poz.1655 – tekst jednolity oraz z 2008r , Nr 171 , poz.1058)
2. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. z 2006 r. Nr 87, poz. 605 oraz Dz. U.Nr 188, poz.1155 ),
3. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2007r. w sprawie średniego kursu złotego w stosunku do euro stanowiącego podstawę przeliczania wartości zamówień publicznych(Dz. U. z 2007 r. Nr 241, poz. 1763),

**III. Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest:

**PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI DROGI DOJAZDOWEJ DO PÓŁ w m. ROGÓW**  
**Roboty pomiarowe - 0,75km**

**Profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy kontr. nawierzchni**

**4,00m x 750m=3000m<sup>2</sup>**

**Podbudowy z kruszyw łamanych. Warstwa górna –grubości 8 cm 4,00x150=600m<sup>2</sup>**

**Podbudowy z kruszyw łamanych. Warstwa górna – grubość warstwy po zagęszczeniu 15cm = 2400m<sup>2</sup>**

**Nawierzchnie z mieszanek mineralno –bitumicznych (warstwa ścieralna). Grubość warstwy po zagęszczeniu 4cm 750 x 4,0= 3000,00m<sup>2</sup>**

**Plantowanie poboczy -, wyrównanie z uzupełnieniem . Materiał – destruk bitumiczny 528,00m<sup>3</sup>**

**Plantowanie poboczy-profilowanie 2x750x0,5=750m<sup>2</sup>**

**Plantowanie poboczy- zagęszczenie 750,00m<sup>2</sup>**

**Wspólny słownik Zamówień Publicznych (CPV) –45.23.31.40- 2 Roboty drogowe**

#### **IV. Części zamówienia**

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych

#### **V. Zamówienia uzupełniające**

Zamawiający nie przewiduje zamówień uzupełniających

#### **VI. Oferty wariantowe**

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych

#### **VII. Dynamiczny system zakupów**

Zamawiający nie będzie prowadził dynamicznego systemu zakupów

#### **VIII. Aukcja elektroniczna**

Zamawiający wybierze najkorzystniejszą ofertę bez zastosowania aukcji elektronicznej

#### **IX. Termin wykonania zamówienia**

Wymagany termin wykonania zamówienia – **15 września 2009r**

**Niedotrzymanie terminu umownego spowoduje naliczenie kar umownych, zgodnie z umową.**

#### **X. Warunki udziału w postępowaniu**

O udzielenie zamówienie mogą ubiegać się oferenci, którzy spełnią następujące warunki:

1. są uprawnieni do wykonywania czynności i działalności, w której mieści się przedmiot zamówienia
2. posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia lub posiadają pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówienia,
3. znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia, tj posiadają polisę, a w przypadku jej braku innego dokumentu potwierdzającego, że wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności
- 4 nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art. 24 Pzp

2. Ocena spełnienia warunków w postępowaniu o zamówienie publiczne  
Z ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego wyklucza się:

1. wykonawców, którzy nie spełniają warunków udziału w postępowaniu o zamówienie publiczne, o których mowa w art. 24 ust. 1 Prawa zamówień publicznych;
2. wykonawców, którzy wykonywali bezpośrednio czynności związane z przygotowaniem prowadzonego postępowania, lub posługiwali się w celu sporządzenia oferty osobami uczestniczącymi w dokonywaniu tych czynności, chyba że udział tych wykonawców w postępowaniu nie utrudni uczciwej konkurencji; przepisu nie stosuje się do wykonawców, którym udziela się zamówienia na podstawie art. 62 ust 1 pkt 2 lub art. 67 ust 1 pkt 1 i 2
3. wykonawców, którzy złożyli nieprawdziwe informacje mające wpływ na wynik prowadzonego postępowania,
4. wykonawców, którzy nie złożyli oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu lub dokumentów potwierdzających spełnianie tych warunków lub złożone dokumenty zawierają błędy z zastrzeżeniem art. 26 ust 3;
5. wykonawców, którzy nie wnieśli wadium, w tym również na przedłużony okres związania ofertą, lub nie zgodzili się na przedłużenie okresu związania ofertą;

**Zamawiający odrzuca ofertę, która:**

1. jest niezgodna z ustawą,
2. jej treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia z zastrzeżeniem art.87 ust.2 pkt3
3. jej złożenie stanowi czyn nieuczciwej konkurencji w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji,
4. zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia
5. została złożona przez wykonawcę wykluczonego z udziału w postępowaniu o udzielenie, zamówienia lub niezaproszonego do składania ofert,
6. zawiera błędy w obliczeniu ceny,
7. wykonawca w terminie 3 dni od dnia otrzymania zawiadomienia nie zgodził się na poprawienie omyłki rachunkowej w obliczeniu ceny o której mowa w art.87 ust.2 pkt3
8. jest nieważna na podstawie odrębnych przepisów.

**XI. Informacje o oświadczeniach i dokumentach, jakie mają dostarczyć wykonawcy w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu**

W celu potwierdzenia, że wykonawca posiada uprawnienie do wykonywania określonej działalności lub czynności oraz nie podlega wykluczeniu na podstawie art. 24 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych, wykonawca składa następujące dokumenty:

**1. Dokumenty wymagane:**

1. Wypełniony formularz oferty - stanowiący **załącznik nr 1**,
2. Kosztorys ofertowy - **załącznik nr 2**,
3. Oświadczenie do postępowania o zamówienie publiczne z art.22 ust. 1 Pzp- **załącznik nr 3**
4. Aktualny odpis właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert
5. Dokumenty potwierdzające uprawnienia osób podpisujących ofertę, o ile nie wynika to z

przepisów prawa lub innych dokumentów rejestrujących

6. Zaświadczenie o nie zaleganiu z opłacaniem podatków we właściwym Urzędzie Skarbowym oraz o nie zaleganiu w opłacie składek na ubezpieczenie zdrowotne lub społeczne we właściwym Oddziale Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasie Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert;

7. Wykaz wykonanych co najmniej 5 robót w okresie pięciu lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie odpowiadających swoim rodzajem i wartością robotom stanowiącym przedmiot zamówienia z podaniem ich wartości oraz daty i miejsca wykonywania (każde wykonane zamówienie o wartości nie mniejszej niż 100.000,00 zł). wraz z załączeniem dokumentów potwierdzających, że roboty te zostały wykonane należycie – referencje od poprzednich zamawiających **załącznik nr 4**

8. Polisę lub inny dokument ubezpieczenia potwierdzający, że wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności gospodarczej

9. Wykaz osób, które będą wykonywać lub będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia wraz z danymi na temat ich kwalifikacji niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nich czynności – **załącznik nr 5**;

10. Wykaz sprzętu **załącznik nr 6**;

11. Zaakceptowany wzór umowy **załącznik nr 7**

## **2. Wykonawca zamieszkały poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej**

Jeżeli wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów, o których mowa wyżej składa dokument lub dokumenty, wystawione zgodnie z prawem kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert zgodnie z § 2 Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie rodzajów dokumentów potwierdzających spełnianie warunków udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy (Dz. U. z 2006r. Nr 87, poz.605 z późn. zmianami). potwierdzające odpowiednio, że:

- 1) nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości;
- 2) nie orzeczono wobec niego zakazu ubiegania się o zamówienie;
- 3) nie zalega z uiszczaniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne albo że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu.

## **4. Dokumenty wymagane w przypadku składania oferty wspólnej**

Zamawiający zastrzega, że w przypadku wybrania oferty wspólnej wykonawca jest zobowiązany w ciągu trzech dni od powzięcia informacji o wyborze przedłożyć umowę regulującą współpracę podmiotów występujących wspólnie;

Oferta winna zawierać odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, aktualne zaświadczenia z urzędu skarbowego i ZUS, polisa ubezpieczeniowa dla każdego partnera z osobna, pozostałe dokumenty składane są wspólnie

Wyżej wymienione dokumenty mogą być złożone w formie oryginałów lub kserokopii potwierdzonych za zgodność przez osobę / osoby uprawnioną do podpisania oferty z dopiskiem "za zgodność z oryginałem". Brak w/w dokumentów lub złożenie dokumentu w niewłaściwej formie (np. nie poświadczony przez wykonawcę za zgodność z oryginałem odpisy lub kopie) spowoduje wykluczenie wykonawcy z postępowania z mocy art 24 ust 2 pkt 3 ustawy z zastrzeżeniem przypadku o którym mowa w art 26 ust 3 ustawy pzp.

## **XII. Informacja o sposobie porozumiewania się zamawiającego z wykonawcami**

Każdy wykonawca ma prawo zwrócić się do zamawiającego o wyjaśnienie specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Pytania wykonawców muszą być sformułowane na piśmie, i skierowane na adres:

**Urząd Gminy Rogów ,95-063 Rogów , ul. Żeromskiego 23**

**faksem: (0-46)874-80--86**

**lub na adres e-mail: inwestycje@rogow.eu**

Zamawiający udzieli niezwłocznie odpowiedzi wszystkim wykonawcom, którzy pobrali specyfikację istotnych warunków zamówienia chyba, że pytanie wpłynęło do zamawiającego na mniej niż 6 dni przed upływem terminu składania ofert.

Zamawiający nie przewiduje zorganizowania zebrania z wykonawcami

## **XIII. Osoby uprawnione do porozumiewania się z wykonawcami**

Osoby upoważnione ze strony zamawiającego do kontaktowania się z wykonawcami: Barbara Balcerak – Makowska – pokój nr 13 tel (0-46) 874-80-12

## **XIV. Wadium**

Zamawiający nie wymaga wniesienia wadium

## **XV. Termin związania ofertą**

Oferenci pozostają związani ofertą przez okres 30 dni od upływu terminu do składania ofert,

## **XVI. Opis przygotowania oferty**

1. Przygotowanie oferty
  - 1) Oferta musi być sporządzona w języku polskim, pismem czytelnym.
  - 2) Koszty związane z przygotowaniem oferty ponosi składający ofertę.
  - 3) Wykonawca może złożyć w prowadzonym postępowaniu wyłącznie jedną ofertę.
  - 4) Oferta oraz wszystkie załączniki wymagają podpisu osób uprawnionych do reprezentowania firmy w obrocie gospodarczym, zgodnie z aktem rejestracyjnym, wymaganiami ustawowymi oraz przepisami prawa.
  - 5) Jeżeli oferta i załączniki zostaną podpisane przez upoważnionego przedstawiciela wykonawcy, należy dołączyć właściwe umocowanie prawne.
  - 6) Oferta powinna zawierać wszystkie wymagane dokumenty, oświadczenia i załączniki, o których mowa w treści niniejszej specyfikacji.
  - 7) Dokumenty powinny być sporządzone zgodnie z zaleceniami oraz przedstawionymi przez zamawiającego wzorcami - załącznikami, a w szczególności zawierać wszystkie informacje oraz dane.
  - 8) Poprawki w ofercie muszą być naniesione czytelnie oraz opatrzone podpisem osoby podpisującej ofertę.
  - 9) Wszystkie strony oferty powinny być spięte (zszyte) w sposób trwały, zapobiegający możliwości dekompletacji zawartości oferty.

### **2. Oferta wspólna**

W przypadku, kiedy ofertę składa kilka podmiotów, oferta musi spełniać następujące

warunki:

Wraz z ofertą winna być przedłożona kopia umowy lub inny dokument potwierdzający zawarcie konsorcjum / spółki cywilnej, podpisane przez wszystkich partnerów, przy czym termin, na jaki została zawarta umowa konsorcjum, nie może być krótszy niż termin realizacji zamówienia

Oferta winna być podpisana przez każdego partnera lub upoważnionego przedstawiciela / partnera wiodącego

Upoważnienie do pełnienia funkcji przedstawiciela / partnera wiodącego wymaga podpisu prawnie upoważnionych przedstawicieli każdego z partnerów - należy załączyć je do oferty

Przedstawiciel / wiodący partner winien być upoważniony do zaciągania zobowiązań i płatności w imieniu każdego na rzecz każdego z partnerów oraz do wyłącznego występowania w realizacji kontraktu - do oferty należy załączyć oświadczenie

Podmioty występujące wspólnie ponoszą solidarną odpowiedzialność za niewykonanie lub nienależyte wykonanie zobowiązań

**Ofertę należy opracować na podstawie:**

**1. Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ),**

3.1 Ofertę należy złożyć w nieprzejrystym opakowaniu / zamkniętej kopercie w: siedzibie zamawiającego

**Urząd Gminy Rogów  
ul. Żeromskiego 23  
95-063 Rogów  
Pokój nr 20 - sekretariat**

3.2 Koperta / opakowanie zawierające ofertę powinno być zaadresowane do zamawiającego na adres - siedziby zamawiającego

**Gmina Rogów  
ul. Żeromskiego 23  
95-063 Rogów**

3.3 Oznakowane następująco:

**OFERTA „PRZEBUDOWA DROGI - ROGÓW ”**

3.4 Szczególny opis sposobu opakowania: **Opatrzzone nazwą i dokładnym adresem wykonawcy**

**XVII. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert**

1. Oferty należy składać w siedzibie zamawiającego

**Urząd Gminy Rogów  
ul. Żeromskiego 23  
95-063 Rogów  
Pokój nr 20 – sekretariat**

do dnia 29.06.2009 r. do godz. 10<sup>00</sup>

Oferty złożone po terminie będą zwrócone wykonawcom bez otwierania, po upływie terminu do wniesienia protestu.

2. Miejsce otwarcia ofert:

w siedzibie zamawiającego

**Urząd Gminy Rogów**

**ul. Żeromskiego 23**

**95-063 Rogów**

**Pokój nr 8 sala posiedzeń**

**dnia 26.06.2009 o godz. 10<sup>30</sup>**

3. Sesja otwarcia ofert

Bezpośrednio przed otwarciem ofert zamawiający przekaze zebranych wykonawcom informację o wysokości kwoty, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.

Otwarcie ofert jest jawne i nastąpi bezpośrednio po odczytaniu ww. informacji. Po otwarciu ofert przekazane zostaną następujące informacje: nazwa i siedziba wykonawcy, którego oferta jest otwierana, cena, okres gwarancji,

**XVIII. Opis sposobu obliczenia ceny**

Cena oferty uwzględnia wszystkie zobowiązania, musi być podana w PLN cyfrowo i słownie, z wyodrębnieniem należnego podatku VAT.

Cena podana w ofercie powinna obejmować wszystkie koszty i składniki związane z wykonaniem zamówienia czyli **zawierać ostateczną cenę (brutto), która musi uwzględniać wszystkie czynniki wyszczególnione w niniejszej Specyfikacji**

Cena może być tylko jedna

**Cenę oferty należy podać jako cenę brutto (cena netto + podatek od towarów i usług VAT) która nie może ulec zmianie w trakcie realizacji zamówienia.**

**XIX. Kryteria oceny oferty**

1. Kryteria oceny ofert

Wybór oferty dokonany zostanie na podstawie niżej przedstawionych kryteriów (nazwa kryterium, waga, sposób punktowania):

Nazwa kryterium	Waga
Cena	100 %

Oferta wypełniająca w najwyższym stopniu wymagania, spośród ofert nie podlegających odrzuceniu, otrzyma maksymalną liczbę punktów. Pozostałym ofertom, wypełniającym wymagania kryterialne przypisana zostanie odpowiednio mniejsza (proporcjonalnie mniejsza) liczba punktów. Wynik będzie traktowany jako wartość punktowa oferty.

2. Zastosowane wzory do obliczenia punktowego

Zastosowane wzory do obliczenia punktowego



-----

Nazwa kryterium:	Cena
Wzór:	Cena najniższa/cena badana x 10pkt
Sposób oceny:	Suma wyników każdego z członków komisji x 100%

### 3. Wynik

Oferta, która przedstawia najkorzystniejszy bilans (maksymalna liczba przyznanych punktów w oparciu o ustalone kryterium) zostanie uznana za najkorzystniejszą, pozostałe oferty zostaną sklasyfikowane zgodnie z ilością uzyskanych punktów. Realizacja zamówienia zostanie powierzona wykonawcy, który uzyska najwyższą ilość punktów.

## XX. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy

Zamawiający przewiduje wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania umowy Od wykonawcy, którego oferta zostanie uznana jako najkorzystniejsza wymagane będzie wniesienie przed podpisaniem umowy zabezpieczenia należytego wykonania w wysokości: **5% ceny ofertowej brutto przedstawionej przez Wykonawcę**

Zabezpieczenie należytego wykonania umowy wnoszone jest w jednej lub kilku następujących formach:

1) w pieniądzu, sposób przekazania:

**na konto zamawiającego numer konta 14 8781 0006 0050 0005 2000 0040 - Bank Spółdzielczy w Andrespolu oddział Rogów lub w kasie Urzędu Gminy**

2) w poręczeniach lub gwarancjach bankowych,

3) w gwarancjach ubezpieczeniowych

4) w poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

Sposób przekazania: **należy złożyć w kasie Urzędu Gminy**

Inne formy wnoszenia zabezpieczenia należytego wykonania umowy: weksle z poręczeniem wekslowym banku, ustanowiony zastaw na papierach wartościowych emitowanych przez Skarb Państwa lub jednostkę samorządu terytorialnego, ustanowiony zastaw rejestrowy na zasadach określonych w przepisach o zastawie rejestrowym i rejestrze zastawów

## XXI. Warunki umowy

1. Zamawiający podpisze umowę z wykonawcą, który przedłoży najkorzystniejszą ofertę z punktu widzenia kryteriów przyjętych w niniejszej specyfikacji.
2. O miejscu i terminie podpisania umowy zamawiający powiadomi odrębnym pismem
3. Umowa zawarta zostanie z uwzględnieniem postanowień wynikających z treści niniejszej specyfikacji oraz danych zawartych w ofercie.
4. Postanowienia umowy zawarto w: **wzorze umowy, który stanowi załącznik nr 7**

## XXII. Środki ochrony prawnej

Wszystkim wykonawcom, jeżeli ich interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał lub może doznać uszczerbku w wyniku naruszenia przepisów ustawy przysługują środki ochrony prawnej określone w Dziale VI Środki ochrony prawnej - ustawy Prawo zamówień publicznych

### **XXIII. Ogłoszenia wyników przetargu**

Wyniki postępowania zostaną ogłoszone zgodnie z wymogami ustawy prawo zamówień publicznych oraz w siedzibie zamawiającego i na stronie internetowej: [www.rogow.eu](http://www.rogow.eu) Niezależnie od ogłoszenia wyników wszyscy wykonawcy uczestniczący w postępowaniu o zamówienie publiczne zostaną powiadomieni w formie pisemnej.

### **XXIV. Postanowienia końcowe**

Postanowienia końcowe

Zasady udostępniania dokumentów

Uczestnicy postępowania mają prawo wglądu do treści protokołu oraz ofert w trakcie prowadzonego postępowania z wyjątkiem dokumentów stanowiących załączniki do protokołu (jawne po zakończeniu postępowania) oraz stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji i dokumentów lub informacji zastrzeżonych przez uczestników postępowania. Udostępnienie zainteresowanym odbywać się będzie wg poniższych zasad:

zamawiający udostępnia wskazane dokumenty po złożeniu pisemnego wniosku  
zamawiający wyznacza termin, miejsce oraz zakres udostępnianych dokumentów  
zamawiający wyznaczy członka komisji, w którego obecności udostępnione zostaną dokumenty

zamawiający umożliwi kopiowanie dokumentów odpłatnie, cena za 1 stronę 1 zł  
udostępnienie może mieć miejsce wyłącznie w siedzibie zamawiającego oraz w czasie godzin jego urzędowania

W sprawach nieuregulowanych zastosowanie mają przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych oraz Kodeks cywilny.

### **XXV. Załączniki**

#### **Załączniki do specyfikacji:**

1. Oferta (zał nr 1)
2. kosztorys ofertowy(zał. nr 2)
3. Oświadczenie z art. 22 ustawy Prawo Zamówień Publicznych(zał. nr 3)
4. Wykaz wykonywanych prac(zał. nr 4)
5. Wykaz osób ,które będą realizować zamówienie (zał.5)
6. Wykaz sprzętu (zał. nr 6)
7. Wzór umowy (zał. nr 7)
- 8.. Projekt budowlany
9. Specyfikacja wykonania i odbioru robót

Rogów 21.05.2009r

---

Podpis osoby uprawnionej

IRG341/2/09

**FORMULARZ OFERTOWY**  
**W PRZETARGU NIEOGRANICZONYM NA:**  
**PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI DROGI DOJAZDOWEJ DO PÓŁ**  
**w m. ROGÓW**

**1. Pełna nazwa i adres Oferenta:**

.....  
.....

**Telefon:** ..... **Fax :** .....

**NIP:** ..... **Regon:** .....

**Nazwa banku i numer rachunku bankowego:**

.....

2. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się z treścią Specyfikacji Istotnych Warunków

Zamówienia i akceptujemy warunki w niej zawarte bez zastrzeżeń.

**3.Cena ofertowa (brutto) ..... zł. w tym:**

**netto ..... zł. + ..... % VAT),**

**(Słownie: .....)**

**.....zł. brutto ),**

**zgodnie z kosztorysem ofertowym wg wzoru stanowiącego załącznik nr 2**

**4. Oświadczamy, że w przypadku uznania naszej oferty za najbardziej korzystną,  
zobowiązujemy się do zawarcia stosownej umowy na roboty objęte zamówieniem.**

**5. Oferta zawiera ..... ponumerowanych i zaparafowanych stron.**

.....

(Miejsce i data)

.....

(Podpis i pieczęć przedstawiciela Oferenta)

Data utworzenia: 2009-01-28

Przebudowa nawierzchni drogi dojazdowej do pól w m. Rogów dł. 750 m

## Kosztorys ofertowy

Opis	J.m	Ilość	Cen	Wartość
<b>Element nr 1. Element Roboty przygotowawcze</b> [CPV: 45111200-0]				
<b>1.KNNR 1 0111-0100 [D.01.01.01.]</b> Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych (drogi). Trasa dróg w terenie równinnym 7550 m	km trasy	0,7500		
<b>Razem wartość elementu nr 1</b>				
<b>Element nr 2. Element - Podbudowa</b> [CPV: 45233140-2]				
<b>2.KNNR 6 0103-0301 [D.04.01.01.]</b> Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstr.nawierzchni. Wykonywane mechanicznie - kat.gruntu II-VI. (walec statyczny samojedźny) 4,00x750 = 3000 m2	m2	3000,0000		
<b>3.KNNR 6 0113-0400 [D.04.04.02]</b> Podbudowy z kruszyw łamanych. Warstwa górna grubości 8 cm 4,00 x 150 = 600 m2	m2	600,0000		
<b>4.KNNR 6 0113-0600 [D.04.04.02.]</b> Podbudowy z kruszyw łamanych. Warstwa górna - grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm	m2	2400,0000		
<b>Razem wartość elementu nr 2</b>				
<b>Element nr 3. Element Nawierzchnia</b> [CPV: 45233140-2]				
<b>5.KNNR 6 0309-0204 [D.05.03.05.B.]</b> Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych (warstwa ścieralna). Grubość warstwy po zagęszczeniu 4 cm. Mieszanka mineralno-asfaltowa, dla KR - 1, samochód samowyładowczy 5-10 t 750 x 4,00 = 3000 m2	m2	3000,0000		
<b>Razem wartość elementu nr 3</b>				
<b>Element nr 4. Element - Pobocza</b> [CPV: 45233161-5]				
<b>6.KNNR 6 1301-0300 [D.06.03.01.]</b> Plantowanie poboczy. wyrównanie z uzupełnieniem. Materiał destrukty bitumiczny. 528 m3	m3	528,0000		
<b>7.KNNR 6 1301-0100 [D.06.03.01.]</b> Plantowanie poboczy. - profilowanie 2x750x0,5 = 750 m2	m2	750,0000		
<b>8.KNNR 6 1301-0200 [D.06.03.01.]</b> Plantowanie poboczy. - zagęszczenie (2x0,25x750)+(2x05x400)+(2x0,75x800)=1975 m2	m2	750,0000		
<b>Razem wartość elementu nr 4</b>				

---

**Wyniki kosztorysu**

Razem wartość pozycji kosztorysu

## O Ś W I A D C Z E N I E

**Zgodnie z art . 22ust.1 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004r - prawo zamówień publicznych(tj. Dz.U. z 2007r. Nr 223,poz.1655 – tekst jednolity z poen. zmianami ) oświadczam ,że :**

- 1) posiadam uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności,
- 2) posiadam niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponuję potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia lub posiadam pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówienia,
- 3) znajduję się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
- 4) nie podlegam wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

.....  
(imię i nazwisko)

podpis i pieczęć uprawnionego przedstawiciela wykonawcy

**WYKAZ ZREALIZOWANYCH ZAMÓWIEŃ**

Wykaz zamówień zrealizowanych w ciągu ostatnich ..... lat o charakterze i złożoności porównywalnej z zakresem zadania będącego przedmiotem zamówienia.

Miejsce wykonywania i Rodzaj zamówienia (opis)	Całkowita wartość zamówienia	Wartość, za którą oferent był odpowiedzialny	Czas trwania zamówienia	

Data .....

.....  
(imię i nazwisko)  
podpis i pieczęć uprawnionego przedstawiciela wykonawcy

## WYKAZ OSÓB ,KTÓRE WYKONYWAĆ BĘDĄ ZAMÓWIENIE

l.p.	Nazwisko i imię , stanowisko	Kwalifikacje	Zakres wykonywanych czynności

Data .....

.....  
(imię i nazwisko)  
podpis i pieczęć uprawnionego przedstawiciela wykonawcy



**IGR341/2/09**

## Załącznik nr 6

**WYKAZ NARZĘDZI I URZĄDZEŃ (SPRZĘTU) KTÓRYMI DYSPONUJE**  
**(lub będzie dysponował ) WYKONAWCA – nie potrzebne skreślić**

**Oświadczam , że zamówienie zostanie zrealizowane przy użyciu następującego sprzętu:**

l.p.	Nazwa sprzętu	Liczba (szt)

Do wykazu załączam pisemne zobowiązania innych podmiotów do udostępnienia niezbędnych do wykonania zamówienia narzędzi i urządzeń , jeżeli w wykazie wykonawca wskazał sprzęt , którymi będzie dysponował ( jeżeli dotyczy)

Data .....

.....

(imię i nazwisko)

podpis i pieczęć uprawnionego przedstawiciela wykonawcy

## Załącznik nr 7

### Wzór umowy

#### UMOWA Nr /09

zawarta w dniu xxxxxxxx 2009 roku w Urzędzie Gminy Rogów pomiędzy: **GMINĄ ROGÓW** reprezentowaną przez **Wójta Gminy – Magdalenę Kolasińską** zwanym dalej "Zamawiającym"

a

.....

zwanym dalej "Wykonawcą" i reprezentowaną przez: .....została zawarta umowa następującej treści.

#### § 1.

##### Definicje

Użyte w treści umowy pojęcia i określenia należy rozumieć:

1. **Przedmiot umowy** - zakres rzeczowy określony w dokumentacji Zamawiającego stanowiącej jej integralną część na podstawie, której realizowany jest przedmiot umowy.
  2. **Front robót** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z zapleczem na materiały i urządzenia Wykonawcy.
  3. **Harmonogram** - projekt organizacji wykonania robót podzielony na poszczególne etapy.
  4. **Odbiór częściowy** - protokolarne przekazanie zgodnego z harmonogramem ustalonego w dokumentacji etapu robót, który to protokół zawiera ocenę wykonania robót.
  5. **Odbiór końcowy** - protokolarne, z udziałem stron umowy przekazanie przedmiotu umowy bez zastrzeżeń w stanie gotowym do eksploatacji użytkowania po pozytywnym zakończeniu odbiorów częściowych.
  6. **Wada** - cecha zmniejszająca wartość wykonanych robót ze względu na cel oznaczony w umowie lub wykonanych niezgodnie z dokumentacją Zamawiającego lub obowiązującymi w tym zakresie warunkami technicznymi wykonania robót, wiedzą techniczną, normami, lub innymi dokumentami wymaganymi przepisami prawa.
  7. **Gwarancja, gwarancja jakości** - dokumenty gwarancyjne na wbudowane urządzenia i materiały oraz dokument gwarancyjny odrębnie wystawiony przez Wykonawcę na wykonany przedmiot umowy określający zakres i terminy oraz uprawnienia określone przez gwaranta, co do rzeczy sprzedanej.
  8. **Zabezpieczenie należytego wykonania umowy** - część wynagrodzenia przekazaną w ustalonej formie (pieniądz, poręczenia) należną w przypadku niewykonania lub nienależytej staranności w wykonaniu przedmiotu umowy.
  9. **Siła wyższa** - przez siłę wyższą Strony rozumieją zdarzenie nagłe, nieprzewidywalne i niezależne od woli Stron, uniemożliwiające wykonanie Umowy na stałe lub na pewien czas, któremu nie można zapobiec, ani przeciwdziałać przy zachowaniu należytej staranności.
- dodatkowe definicje

#### § 2.

##### Przedmiot umowy

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania roboty budowlane polegające

na : **PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI DROGI DOJAZDOWEJ DO PÓŁ w m. ROGÓW**

**Roboty pomiarowe - 0,75km**

**Profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy kontr. nawierzchni**

**4,00m x 750m=3000m<sup>2</sup>**

**Podbudowy z kruszyw łamanych. Warstwa górna –grubości 8 cm 4,00x150=600m<sup>2</sup>**

**Podbudowy z kruszyw łamanych. Warstwa górna – grubość warstwy po zagęszczeniu 15cm = 2400m<sup>2</sup>**

**Nawierzchnie z mieszanek mineralno –bitumicznych (warstwa ścieralna). Grubość warstwy po zagęszczeniu 4cm 750 x 4,0= 3000,00m<sup>2</sup>**

**Plantowanie poboczy -, wyrównanie z uzupełnieniem . Materiał – destrukta bitumiczny 528,00m<sup>3</sup>**

**Plantowanie poboczy-profilowanie 2x750x0,5=750m<sup>2</sup>**

**Plantowanie poboczy- zagęszczenie 750,00m<sup>2</sup>**

### § 3.

#### **Obowiązki Stron**

1.Do obowiązków Zamawiającego należy:

- 1) protokolarnie przekazanie frontu robót,
- 2) zapewnienie nadzoru inwestorskiego przez cały czas realizacji przedmiotu umowy ,
- 3) Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za mienie Wykonawcy zgromadzone w miejscu składowania oraz na terenie wykonywanych robót.

2. Do obowiązków Wykonawcy należy:

- 1) przyjęcie frontu robót,
- 2) zagospodarowanie miejsca składowania na własny koszt
- 3) utrzymanie porządku, ochrona mienia znajdującego się na terenie budowy,
- 4) przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP, a w szczególności p.poż. w trakcie wykonywania robót .
- 5) prowadzenie robót w systemie wielozmianowym, jeżeli będzie to niezbędne dla zachowania terminu wykonania robót.
- 6) wykonanie przedmiotu umowy zgodnie z przepisami prawa budowlanego, z harmonogramem organizacji i wykonania robót, warunkami technicznymi, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej,
- 7) stosowanie materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zapewniających sprawność eksploatacyjną oraz wykonanego przedmiotu umowy

### § 4.

#### **Oświadczenia i zapewnienia Wykonawcy**

1. Wykonawca, po zapoznaniu się z sytuacją faktyczną, w tym w szczególności ze stanem technicznym i warunkami lokalnymi, zapewnia, że posiada niezbędną wiedzę fachową, kwalifikacje, doświadczenie, możliwości i uprawnienia konieczne dla prawidłowego wykonania umowy i będzie w stanie należycie wykonać roboty budowlane na warunkach określonych w umowie.
2. Wykonawca wykona zlecone roboty w 100% własnymi siłami

## § 5.

### **Termin realizacji Umowy**

1. Wykonawca wykona przedmiot umowy, określony w § 2 umowy w terminie **do dnia 15 września 2009r**

a) rozpoczęcie robót nastąpi po podpisaniu umowy i przekazaniu placu budowy

b) zakończenie całości robót budowlanych ustala się na dzień. **dnia 15 września 2009r**

2. Przez zakończenie przedmiotu umowy rozumie się dokonanie odbioru końcowego, przekazanie Zamawiającemu wszystkich znajdujących się w posiadaniu Wykonawcy dokumentów, określonych co do rodzaju w § 6 niniejszej umowy.

## § 6.

### **Odbiór robót**

1. Przedmiotem odbioru końcowego jest całość robót budowlanych i wykończeniowych po wykonaniu przedmiotu umowy.

2. W odbiorach uczestniczą: przedstawiciele Zamawiającego, Wykonawca (kierownik budowy) oraz inspektor nadzoru inwestorskiego.

3. Do obowiązków Wykonawcy należy skompletowanie i przedstawienie Zamawiającemu dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu odbioru, a w szczególności przekazanie:

- 1) protokołów technicznych, częściowych i międzyoperacyjnych,
- 2) protokołów badań,
- 3) gwarancji,
- 4) aprobat technicznych,
- 5) atestów i certyfikatów jakości,
- 6) deklaracji zgodności z PN,

4. Odbiór końcowy robót zostanie przeprowadzony przez Zamawiającego najpóźniej w terminie 1 tygodnia od powiadomienia przez wykonawcę o zakończeniu robót.

5. O osiągnięciu gotowości odbioru Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Zamawiającego. Zawiadomienie dokonane winno być na piśmie, a termin biegnie od dnia, w którym Zamawiający potwierdził fakt doręczenia zawiadomienia. Na tej podstawie Zamawiający wyznacza dzień i godzinę odbioru.

6. Jeżeli w toku czynności odbioru zostanie stwierdzone, że przedmiot nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót, stwierdzenia wad lub nie wywiązania się z obowiązków, o których mowa w niniejszej Umowie, Zamawiający może odmówić odbioru. W takim wypadku Wykonawca pozostaje w zwłoce.

7. Jeżeli odbiór nie został dokonany z winy Zamawiającego w terminie ustalonym w ust. 4 niniejszego paragrafu, mimo prawidłowego zawiadomienia o gotowości do odbioru przez Wykonawcę, to Wykonawca nie pozostaje w zwłoce z wykonaniem zobowiązania wynikającego z umowy.

8. Z czynności odbioru sporządza się protokół, który powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru. Ryzyko utraty lub uszkodzenia przedmiotu umowy przechodzi na Zamawiającego od dnia ukończenia prac. Odbiór końcowy jest dokonany po złożeniu stosownego oświadczenia przez Zamawiającego w protokole odbioru końcowego lub po potwierdzeniu w w/w protokole usunięcia wszystkich wad stwierdzonych w tym odbiorze.

9. Jeżeli Zamawiający, mimo osiągnięcia gotowości przedmiotu umowy do odbioru i

powiadomienia o tym fakcie przez Wykonawcę nie przystąpi do czynności związanych z odbiorem w uzgodnionym obustronnie terminie, Wykonawca może ustalić protokolarnie stan przedmiotu odbioru przez powołaną do tego komisję w skład, której wejdzie inspektor nadzoru inwestorskiego - zawiadamiając o tym Zamawiającego w trybie wskazanym w ust. 5 niniejszego paragrafu umowy. Protokół taki stanowi podstawę do wystawienia faktury i żądania zapłaty wynagrodzenia zgodnie z §8 umowy.

## § 7.

### **Zabezpieczenie należytego wykonania umowy**

1. Dla zabezpieczenia należytego wykonania umowy, tytułem kaucji gwarancyjnej Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania umowy (w formie xxxxxxxxxxxxxxxx )w wysokości 5% wartości robót –brutto –tj. **xxxxxxxxxxzł słownie:**
2. Zmiany formy zabezpieczenia mogą być dokonywane z zachowaniem ciągłości i bez zmniejszania wysokości.
3. Zwrot zabezpieczenia odpowiadający 70 % wniesionej kwoty nastąpi w terminie 30 dni od dnia wykonania i uznania za należyte wykonania przedmiotu umowy bez zastrzeżeń.
4. Pozostałe 30 % zostanie zwrócone w terminie 15 dni po upływie roszczeń z tytułu rękojmi za wady lub uchybienia w gwarancji jakości.

## § 8.

### **Wynagrodzenie**

1. Za wykonanie przedmiotu umowy określonego w §1 umowy, Strony ustalają wynagrodzenie ryczałtowe w kwocie **netto.....** , plus należny podatek VAT w wysokości 22% co stanowi ..... Łącznie wynagrodzenie brutto wynosi .....zł , słownie: .....
2. Zapłata wynagrodzenia należnego Wykonawcy dokonana będzie na rachunek bankowy , numer konta podany na fakturze
3. Termin płatności **wynosi 30 dni** od daty doręczenia faktury zamawiającemu

## § 9.

### **Rękojmia za wady, gwarancja i zastępcze usuwanie wad**

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu **gwarancji** jakości na roboty stanowiące przedmiot umowy.
2. Termin gwarancji ustala się na **24 miesiące**. Gwarancja rozpoczyna swój bieg od daty odbioru końcowego od Wykonawcy przedmiotu umowy.
3. Wykonawca jest odpowiedzialny względem Zamawiającego, jeżeli wykonany przedmiot umowy ma wady zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie lub wynikający z przeznaczenia rzeczy, albo jeżeli wykonany przedmiot umowy nie ma właściwości, które zgodnie z dokumentacją robót posiadać powinien lub został wydany w stanie niezpełnym.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze, lecz z przyczyn tkwiących w wykonanym przedmiocie umowy w chwili odbioru.
5. Wykonawca może uwolnić się od odpowiedzialności z tytułu rękojmi za wady fizyczne, które powstały wskutek wykonania przedmiotu umowy według wskazówek Zamawiającego. Uwolnienie się od odpowiedzialności następuje, jeżeli Wykonawca uprzedzi Zamawiającego

o grożącym niebezpieczeństwie wad lub, jeżeli mimo dołożenia należytej staranności nie mógł stwierdzić niewłaściwości otrzymanych wskazówek.

6. Wykonawca nie może uwolnić się od odpowiedzialności z tytułu rękojmi za wady powstałe wskutek wad rozwiązań, których wprowadzenia zażądał oraz za wady wykonanego przedmiotu umowy powstałe wskutek dostarczonego przez siebie projektu lub rozwiązania technicznego.

7. W razie stwierdzenia w toku czynności odbioru istnienia wady nadającej się do usunięcia Zamawiający może:

- a) odmówić odbioru do czasu usunięcia wady,
- b) dokonać odbioru i żądać usunięcia wady wyznaczając odpowiedni termin.

8. W razie odebrania przedmiotu umowy z zastrzeżeniem, co do stwierdzonej przy odbiorze wady nadającej się do usunięcia lub stwierdzenia takiej wady w okresie rękojmi Zamawiający może:

- a) żądać usunięcia wady wyznaczając Wykonawcy odpowiedni termin,
- b) żądać zapłaty odszkodowania odpowiednio do poniesionych szkód i do utraconej wartości użytkowej, estetycznej i technicznej.

## § 10

### **Roboty dodatkowe**

1. Jeżeli konieczność robót dodatkowych wynika z decyzji organów nadzoru budowlanego lub jest następstwem błędów lub zaniedbań Wykonawcy, prace takie zostaną wykonane przez Wykonawcę bez dodatkowego wynagrodzenia - w terminach wynikających z niniejszej Umowy.

2. Roboty dodatkowe i zamienne lub nieprzewidziane, których potwierdzona przez Zamawiającego konieczność wykonania wystąpi w toku realizacji przedmiotu umowy, a których zakres nie przekracza uprawnień Zamawiającego z mocy Prawa Zamówień Publicznych zobowiązany jest wykonać przy zachowaniu tych samych stawek kalkulacyjnych, norm, parametrów i standardów, po podpisaniu przez strony aneksu, ustalającego zakres rzeczowy, finansowy i terminy wykonania.

3. Wynagrodzenie za roboty, o których mowa w ust. 2 będzie ustalone kosztorysem powykonawczym potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

## § 11.

### **Kary umowne**

Strony ustalają, że formą odszkodowania będą kary umowne z następujących tytułów:

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:

za opóźnienie w ukończeniu przedmiotu umowy, jak również za opóźnienie w usunięciu wady stwierdzonej przy odbiorze końcowym robót, w przypadku dokonania odbioru, a także w okresie gwarancji - w wysokości 0,1 % wynagrodzenia Wykonawcy umowy za każdy dzień opóźnienia. Zapłata kary umownej może nastąpić, według uznania Zamawiającego, poprzez potrącenie jej z wynagrodzeniem Wykonawcy.

2. Jeżeli kara umowna nie pokrywa poniesionej szkody Zamawiający może dochodzić odszkodowania uzupełniającego.

3. Roszczenie o zapłatę kar umownych z tytułu opóźnienia, ustalonych za każdy rozpoczęty

dzień opóźnienia staje się wymagalne:

- a) za pierwszy rozpoczęty dzień opóźnienia - w tym dniu,
- b) za każdy następny rozpoczęty dzień opóźnienia - odpowiednio w każdym z tych dni.

4. Zamawiający może usunąć w zastępstwie Wykonawcy, na jego koszt i ryzyko wady nieusunięte w terminie ustalonym w § 9 ust 8 umowy. Zamawiający ma obowiązek uprzedniego poinformowania Wykonawcy o zamiarze zastępczego usunięcia wad. Zastępcze usunięcie wady nie zwalnia z obowiązku zapłaty kar umownych, które naliczane są do momentu zastępczego usunięcia wady.

5. W przypadku odstąpienia od Umowy przez Zamawiającego nie spowodowanego winą Wykonawcy zapłaci on Wykonawcy wynagrodzenie należne z tytułu wykonania udokumentowanej i potwierdzonej przez Inspektora Nadzoru części przedmiotu umowy.

6. W przypadku zwłoki w zapłacie faktur Wykonawcy przysługuje prawo do naliczenia odsetek ustawowych.

## § 12.

### **Siła wyższa**

1. Strony będą zwolnione od odpowiedzialności za niewykonanie lub nienależyte wykonanie zobowiązań wynikających z Umowy, o ile niewykonanie lub nienależyte wykonanie zobowiązania nastąpiło wskutek siły wyższej w rozumieniu Kodeksu cywilnego.

2. Strona, która zamierza żądać zwolnienia z odpowiedzialności z powodu siły wyższej zobowiązana jest powiadomić drugą Stronę na piśmie, bez zbędnej zwłoki, o jej zajściu i ustaniu.

3. Zaistnienie siły wyższej powinno być udokumentowane przez Stronę powołującą się na nią.

## § 13.

### **Postanowienia końcowe**

1. Wszelkie zmiany postanowień Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

2. W sprawach nieuregulowanych postanowieniami Umowy zastosowanie mają przepisy Kodeksu cywilnego, jeżeli przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych nie stanowią inaczej.

3. Wykonawca nie może bez zgody Zamawiającego dokonać cesji wierzytelności, przysługującej mu z tytułu realizacji Umowy na osoby trzecie.

4. Wszelkie pisma przewidziane umową uważa się za skutecznie doręczone (z zastrzeżeniami w niej zawartymi), jeżeli zostały przesłane za zwrotnym potwierdzeniem przez drugą Stronę odbioru, listem poleconym za potwierdzeniem odbioru lub innego potwierdzonego doręczenia pod następujący adres:

Zamawiający:

**Gmina Rogów**

ul. Żeromskiego 23

95-063 Rogów

Wykonawca:

Każda ze Stron zobowiązuje się do powiadomienia drugiej Strony o każdorazowej zmianie swojego adresu. W przypadku braku powiadomienia o zmianie adresu doręczenie dokonane na ostatnio wskazany adres będą uważane za skuteczne.

5. Nagłówki paragrafów nie stanowią treści umowy i nie będą brane pod uwagę przy jej interpretacji.

6.Strony deklaruja, iż w razie powstania jakiegokolwiek sporu wynikającego z interpretacji lub wykonania umowy, podejmą w dobrej wierze rokowania w celu polubownego rozstrzygnięcia takiego sporu. Jeżeli rokowania, o których mowa powyżej nie doprowadzą do polubownego rozwiązania sporu w terminie 7 dni od pisemnego wezwania do wszczęcia rokowań, spór taki Strony poddają rozstrzygnięciu przez sąd właściwy dla Zamawiającego.

7. Przedstawicielami Stron są:

a) Zamawiającego: Wójt Gminy –**Magdalena Kolasińska**

Inspektor nadzoru inwestorskiego: **Janusz Strugiński**

a) Wykonawcy:

- Kierownik budowy:

8.Umowę sporządzono w czterech jednakowo brzmiących egzemplarzach po dwa egzemplarze dla każdej ze stron.

**ZAMAWIAJĄCY**

**WYKONAWCA**



**DZ. NR 722**

Inwestor:  <b>GMINA ROGÓW ul. Żeromskiego 23 95 – 063 Rogów</b>		
Obiekt: <b>PRZEBUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ DO PÓL W MIEJSCOWOŚCI ROGÓW</b>		
Branża: <b>DROGOWA</b>		
Stadium:  <b>DOKUMENTACJA PROJEKTOWA</b>	Nr archiwalny:  <b>2/DR/2009</b>	Data:  <b>01 - 2008</b>
Projektant:  <b>Janusz Strugiński</b>	Uprawnienia:  <b>LOD/0212/ZOOD/04</b>	Podpis:

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

**1. Wyciąg z rejestru gruntów**

**2. Opis techniczny**

**3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony  
zdrowia w procesie budowy.**

**4. Plan orientacyjny**

**5. Plan sytuacyjny rys. nr 1**

**6. Przekroje normalne rys. nr 2**

**7. Oświadczenie projektanta**

**8. Uprawnienia do projektowania**

**9. Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB**

# OPIS TECHNICZNY

**Do projektu przebudowy drogi dojazdowej do pól**

**w miejscowości Rogów**

## SPIS TREŚCI

1. Przedmiot inwestycji
2. Podstawa opracowania
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Konstrukcja nawierzchni
6. Parametry techniczne
7. Odwodnienie
8. Oznakowanie
9. Zakres robót
10. Kosztorys

## **1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej w miejscowości Rogów, o łącznej długości 750 m

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Gminy Rogów
- Mapa sytuacyjna w skali 1:5000
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Inwentaryzacja i pomiary sytuacyjno – wysokościowe w terenie
- Ustalenia z inwestorem

## **3. Stan istniejący**

Przedmiotowy odcinek drogi posiada jezdnię o nawierzchni tłuczniowo – żuźlowej. Przed przystąpieniem do wykonania warstwy wyrównawczej z tłucznia, nawierzchnia tłuczniowo - żuźłowa wymaga wyprofilowania i zagęszczenia.

Grubość nawierzchni tłuczniowo - żuźłowej około 20 cm. Istniejąca nawierzchnia jest traktowana jako dolna warstwa podbudowy.

Niweleta drogi przebiega w poziomie terenu. Odwodnienie drogi odbywa się powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne na przyległy grunt. Zagospodarowanie przyległego terenu stanowią pola uprawne. Teren, przez który przebiega droga zalegają grunty niewysadzinowe: żwiry, piaski drobno i średnioziarniste. Poziom wody gruntowej stabilny. Dla w/w gruntów i warunków wodnych przyjęto grupę nośności G1.

## **4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Przebudowę drogi projektuje się istniejącym śladem, uwzględniając pas terenu przeznaczony na drogę o szer. 6,0 m, oraz istniejące zagospodarowanie pasa

drogowego i terenu przyległego. Wszystkie elementy projektowanej przebudowy drogi (jezdni) mieszczą się w granicach istniejącego pasa drogowego. Punkty charakterystyczne pokazano na planie sytuacyjnym.

W profilu podłużnym projektowana droga wyniesiona zostanie powyżej istniejącej niwelety średnio 12-19 cm.

Nie spowoduje to istotnych zmian ukształtowania wysokościowego przyległego terenu, a poprawi odwodnienie na przyległy teren. Pochylenia podłużne niwelety odzwierciedlają pochylenia istniejące.

Na przekrojach normalnych pokazano charakterystyczne wymiary oraz spadki poprzeczne.

## **5. Konstrukcja nawierzchni**

Po ustaleniu z Inwestorem zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

### Od km 0+000 do km 0+750

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4 cm

W km 0+000 do km 0+150

- górna warstwa podbudowy tłuczniowej grubości 8 cm

W km 0+150 do km 0+750

- górna warstwa podbudowy tłuczniowej grubości 15 cm
- istniejąca nawierzchnia tłuczniowo - żuźlowa gr. około 20 cm

## **6. Parametry techniczne**

- klasa drogi D
- prędkość projektowa 30 km/h
- jezdnia szer. 4,00 m
- pobocza z destruktu 2 x 0,5

## **7. Odwodnienie**

Odwodnienie drogi odbywać się będzie powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne na przyległy przepuszczalny grunt.

## 9. Zakres robót:

- roboty pomiarowe

**750 m**

- wyrównanie i profilowanie istniejącej nawierzchni tłuczniowo - żuźlowej i gruntowej

$$750 \times 4,00 = \mathbf{3000 \text{ m}^2}$$

- wykonanie górnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego 0 -31,5 mm gr. 8 cm

$$150 \times 4,00 = \mathbf{600 \text{ m}^2}$$

- wykonanie górnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego gr. 15 cm

$$600 \times 4,00 = \mathbf{2400 \text{ m}^2}$$

- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego gr. 4 cm.

$$750 \times 4,00 = \mathbf{3000,00 \text{ m}^2}$$

- wyprofilowanie poboczy gruntowych

$$2 \times 0,5 \times 750 = \mathbf{750,00 \text{ m}^2}$$

- uzupełnienie poboczy destuktem średnio gr. 8 cm

$$(600 \times 0,12) + (2400 \times 0,19) = \mathbf{528 \text{ m}^3}$$

## 10. Kosztorys

Kosztorys sporządzono według aktualnie obowiązujących cenników i cen.

# Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. Ustaw Nr 120 poz.1126).

## 1. Zakres robót oraz kolejność realizacji obiektów.

Przedsięwzięcie pod nazwą „Przebudowa drogi dojazdowej do pól w miejscowości Rogów” swym zakresem obejmuje:

- ☐ Wzmocnienie konstrukcji jezdni,
- ☐ Wykonanie poboczy z destruktu

## 2. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Do najważniejszych elementów zagospodarowania, które mogą podczas budowy stwarzać zagrożenie zaliczyć należy prace wykonywane „pod ruchem”. Prace te są zawsze bardzo niebezpieczne i należy zwrócić szczególną uwagę na ich odpowiednie przygotowanie i zabezpieczenie.

## 3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Zakres robót obejmuje następujące pozycje;

- ☐ roboty drogowe wykonywane „pod ruchem”

W związku z w.w. robotami niezbędne jest podjęcie czynności mających na celu takie ich przygotowanie i zabezpieczenie, by w maksymalnym stopniu ograniczyć ryzyko powstawania wypadków i katastrof.

Każda z wymienionych kategorii robót powinna posiadać plan i procedurę bezpiecznego jej wykonywania, zaś pracownicy powinni być przeszkoleni na okoliczność prac przewidzianych w poszczególnych kategoriach.

## 4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Obowiązkiem kierownictwa budowy oraz nadzoru jest zapewnienie przeszkolenia każdego pracownika zatrudnionego na budowie w zakresie



bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenia powinny być prowadzone przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia i wiedzę oraz umiejętność przekazywania wiedzy uczestnikom szkolenia. Pracownicy szkoleni mają obowiązek poświadczyć własnym podpisem nabycie wiedzy, która została im przekazana w trakcie szkolenia. Kierownictwo budowy i nadzoru jest zobowiązane do przekazania osobie prowadzącej szkolenia wskazówek, co do programu szkolenia, w którym powinny być w sposób szczególny eksponowane zagrożenia związane z robotami kategorii wymienionych w punkcie 3.

Kierownik budowy i kierownicy niższych szczebli mają obowiązek sprawdzenia, czy pracownik przystępujący do pracy został przeszkolony. Ponadto kierownicy robót kategorii wymienionych w punkcie 3 powinni dodatkowo zwrócić uwagę pracownikom podejmującym pracę na szczególne rodzaje zagrożeń wiążące się z daną kategorią. Dodatkowo, kierownicy powinni pouczyć pracowników o obowiązku zwracania uwagi na przypadki nie stosowania się innych pracowników do obowiązujących zasad bezpieczeństwa, a w razie rażących przypadków - zgłaszania takich zdarzeń przełożonym.

Kierownik budowy i nadzór jest zobowiązany do okresowego sprawdzania przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i sporządzania raportu z tej czynności.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Kierownik budowy i nadzór mogą wykorzystywać dla zapewnienia bezpieczeństwa robót następujące środki techniczne i sposoby organizacji robót;

- ☐ wygradzenia i oznaczenia stref, gdzie prowadzone są roboty szczególnie niebezpieczne,
- ☐ informowanie i powiadamianie o miejscu, czasie i sposobach prowadzenia robót niebezpiecznych oraz sposobach zachowania zapewniających bezpieczeństwo,
- ☐ harmonizacji i takiego organizowania prowadzenia robót niebezpiecznych, by zagrożenia dotyczyły możliwie jak najmniejszej liczby pracowników i miały

miejsce w porze gdy potencjalne zagrożenia tak pracujących na budowie jak i ewentualnych osób postronnych są minimalne,

- ☐ zapewnienie pracownikom pracującym w strefach zagrożenia niezbędnych indywidualnych środków ochrony,
- ☐ zapewnienie niezbędnych sprawdzeń sprawności i stanu technicznego wykorzystywanych maszyn i urządzeń technicznych pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa,
- ☐ zapewnienia właściwego zabezpieczenia miejsc i stref niebezpiecznych podczas przerw w pracy (np. głębokie wykopy, urządzenia elektryczne pod napięciem, zabezpieczenie maszyn i sprzętu przed uruchomieniem przez osoby nieupoważnione, etc.),
- ☐ zorganizowanie miejsca gdzie można udzielać pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach,
- ☐ zorganizowanie służby odpowiadającej za bezpieczeństwo i ochronę mienia na budowie.

**Szczegółowy plan bioz opracowuje kierownik budowy zgodnie z cytowanym na wstępie rozporządzeniem.**

Łowicz , dnia .....

## **OŚWIADCZENIE:**

**Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r, Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami ) oświadczam, że UPROSZCZONA DOKUMENTACJA PRZEBUDOWY DROGI DOJAZDOWEJ DO PÓL W MIEJSCOWOŚCI ROGÓW, została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia cech dla celu , któremu ma służyć.**

(Rozporządzenie M I z 03.07.2003r, Dz. U. nr 120 z 2003 r ,poz.1133).

Projektant – Janusz Strugiński

.....

Inwestor:

**GMINA ROGÓW**

Zadanie:

**Przebudowa drogi dojazdowej do pól  
w miejscowości Rogów****SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Branża:

**DROGOWA**

IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Janusz Strugiński	22/99/WŁ LOD/0212/ZOOD/04	

## Przedmiot i zakres robót:

Przedmiotem robót jest przebudowa drogi dojazdowej do pól w m. Kobylin - Zacywilki, o długości 1950 m

### Zakres robót obejmuje:

- roboty pomiarowe przy robotach drogowych w terenie równinnym	750,00 m
- wyrównanie i profilowanie istniejącej nawierzchni tłuczniowo-żużlowej	3000,00 m <sup>2</sup>
- wykonanie górnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego 0 -31,5 mm	3000,00 m <sup>3</sup>
- wykonanie warstwy ścieralnej z mas min.-bitum. gr. 4 cm	3000,00 m <sup>2</sup>
- uzupełnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie poboczy gruntowych	528 m <sup>3</sup> / 750,00 m <sup>2</sup>

## Podział według Wspólnego Słownika Zamówień:

- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę :  
- Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,
- 45233140-2 Roboty drogowe:  
- Wyrównanie, wyprofilowanie i zagęszczenie istniejącej konstrukcji jezdni  
- Podbudowa: wykonanie warstwy wyrównawczej  
- Warstwa ścieralna z mas min.-bitum. gr 4 cm
- 45233161-5 Ścieżki piesze:  
Roboty wykończeniowe:  
- uzupełnienie, profilowanie i zagęszczenie poboczy

## *Spis Specyfikacji Technicznych dla robót drogowych*

<b>D.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE</b>	<b>4</b>
<b>D.01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>	
D.01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.	16
<b>D.04.00.00. PODBUDOWY</b>	
D.04.01.01. Profilowanie i zagęszczenie istniejącej nawierzchni tłuczniowo – żużlowej i gruntowej	19
D.04.02.02. Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie	22
<b>D.05.00.00. NAWIERZCHNIE</b>	

D.05.03.05.B Wykonanie warstwy ścieralnej z mas min.-bitum. 27

## **D.06.00.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

D.06.03.01 Uzupełnianie, profilowanie i zagęszczenie poboczy 36

## **D–M.00.0.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### *1.1. Przedmiot ST*

Specyfikacja Techniczna D-M.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w **ramach przebudowy drogi dojazdowej do pól w m. Rogów gmina Rogów.**

Zapis Polskie Normy użyty w Specyfikacjach należy rozumieć jako „Polskie Normy lub ich odpowiedniki”, których wymagania techniczne są zgodne z normami międzynarodowymi.

Zakres robót objętych zadaniem obejmuje:

- roboty pomiarowe przy robotach drogowych w terenie równinnym
- wyrównanie i profilowanie istniejącej nawierzchni tłuczniowo-żuźlowej i gruntowej wraz z poboczami
- wykonanie warstwy wyrównawczej z kruszywa łamanego 0 -31,5 mm
- wykonanie warstwy ścieralnej z mas min.-bitum
- uzupełnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie poboczy gruntowych

#### *1.2. Zakres stosowania ST*

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy 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:

## **ROBOTY DROGOWE**

### **D. 01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

D.01.01.01 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

### **D.04.00.00. PODBUDOWY**

D.04.01.01. Profilowanie i zagęszczenie istniejącej nawierzchni tłuczniowo – żuźlowej i gruntowej

D.04.02.02. Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie

### **D.05.00.00. NAWIERZCHNIE**

D.05.03.05.B Wykonanie warstwy ścieralnej z mas min.-bitum.

### **D.06.00.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

D.06.03.01 Uzupełnianie poboczy

- 1.3.2. 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:

- 1.4.1. **Budowla drogowa** - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).
- 1.4.2. **Droga** - budowla wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiąca całość techniczno-użytkową, przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowana w pasie drogowym
- 1.4.3. **Dziennik budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.
- 1.4.4. **Inspektor nadzoru** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.5. **Jezdnia** - część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.6. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.7. **Korona drogi** - jezdnia (jezdnie) z poboczeniami, pasami awaryjnego postoju lub pasami przeznaczonymi do ruchu pieszych, zatokami autobusowymi lub postojowymi, a przy drogach dwujezdniowych- z pasem dzielącym jezdnie.
- 1.4.8. **Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.4.9. **Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- 1.4.10. **Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.11. **Książka obmiarów** - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dod. załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.12. **Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.4.13. **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru/ Kierownika projektu.
- 1.4.14. **Podbudowa** –dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń ruchu na podłoże.
- 1.4.15. **Stabilizacja mechaniczna** –proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.
- 1.4.16. **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.  
a) **Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.  
b) **Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- 1.4.17. **Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.4.19. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.20. **Pas drogowy** - wydzielony liniami granicznymi grunt wraz z przestrzenią nad i pod jego powierzchnią, w którym są zlokalizowane droga oraz obiekty budowlane i urządzenia techniczne związane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu, a także urządzenia związane z potrzebami zarządzania drogą.
- 1.4.21. **Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.22. **Podłoże nawierzchni** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- 1.4.23. **Podłoże ulepszone nawierzchni** - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

- 1.4.24. Polecenie Inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.25. Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.26. Ślepy kosztorys** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.27. Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.4.28. Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.
- 1.4.29. Przebudowa drogi** – wykonywanie robót, w których wyniku następuje podwyższenie parametrów technicznych i eksploatacyjnych istniejącej drogi, niewymagający zmiany granic pasa drogowego.

## *1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST.

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

### 1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

- Zamawiającego;
- sporządzoną przez Wykonawcę;

#### **1.5.2.1. Dokumentacja sporządzona przez Zamawiającego:**

- a) dokumentacja projektowo-kosztorysowa:
  - plan orientacyjny,
  - opis techniczny,
  - przedmiar robót,
  - część rysunkowa:
    - plan sytuacyjny – rys. nr 1,
    - przekrój poprzeczny – rys. nr 2,

#### **1.5.2.2. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę**

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z Inspektorem nadzoru oraz innymi odpowiednimi Instytucjami:

- a) Geodezyjną dokumentację powykonawczą oraz inne dodatkowe projekty – 2 egz.
- b) Plan zabezpieczenia dowozu materiałów budowlanych po istniejącej sieci dróg oraz ewentualnych dróg technologicznych
- c) Projekt organizacji ruchu na czas budowy
- d) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- e) Zatwierdzony plan gospodarki odpadami

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i Specyfikacje na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

#### **1.5.2.3. Rysunki przedstawione przez Wykonawcę**

Dodatkowo poza Specyfikacjami, rysunkami i innymi informacjami zawartymi w Kontrakcie, Wykonawca powinien zapatrzyć wszystkie rysunki, dokumenty, zezwolenia związane i inne dane potrzebne do wykonania robót oraz do parametrów technicznych wymaganych w Kontrakcie. Wykonawca może składać te informacje kolejno w częściach, ale każda przedłożona część musi być w dostatecznym stopniu kompletna by mogła być sprawdzona i zatwierdzona przez upoważnione jednostki niezależnie od całości projektu.

#### **1.5.2.4. Rysunki przyjęte przez Inspektora nadzoru**

Inspektor nadzoru powinien sformułować komentarz i/lub zastrzeżenia dotyczące rysunków, dokumentacji i danych przedstawionych przez Wykonawcę, w ciągu 28 dni od daty ich otrzymania. Te komentarze lub



zastrzeżenia należy uważać za przyjęte przez Wykonawcę jeśli w ciągu 7 dni od daty otrzymania nie zgłosi zastrzeżeń na piśmie. Wykonawca przed złożeniem rysunków, dokumentacji i danych powinien skonsultować się z Inspektorem nadzoru.

Notatka dotycząca konsultacji powinna być dostarczona co najmniej 7 dni przed datą konsultacji oraz, jeśli wymagane przez Inżyniera, Wykonawca powinien dostarczyć rysunki w wymaganej ilości kopii co najmniej 7 dni przed datą konsultacji.

### 1.5.2.5. RYSUNKI POWYKONAWCZE

**Wykonawca powinien bezzwłocznie uzupełnić dokumentację oraz rysunki dostarczone Inżynierowi w zakresie zmian wprowadzonych w czasie wykonania robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi Rysunki powykonawcze w przejrzystej, prostej formie w trzech egzemplarzach dla każdego ukończonego odcinka robót, który będzie przekazany do użycia lub będzie wykorzystany przez specjalistyczną firmę lub Zamawiającego, zgodnie z polskim ustawodawstwem, nie później niż 14 przed datą przekazania.**

### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia ciągłości ruchu publicznego, pieszego etc. na i przez teren budowy przez cały czas trwania Kontraktu aż do jego ukończenia.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

**W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.**

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

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

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

### 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - i) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - ii) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - iii) możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

#### 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

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

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

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

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Koszt ochrony i utrzymania robót powinien być uwzględniony w cenie kontraktowej.

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

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

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru 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 patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora nadzoru.

#### **1.5.13. Zgodność z wymaganiami zezwoleń**

Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji. (Zezwolenia te obejmują zezwolenia na zmianę ruchu, zezwolenia dotyczące trasy, zezwolenia na pobyt, na używanie krótkofalówek, na rozpoczęcie robót lub na zmianę położenia użyteczności publicznych, itd.)

W ciągu dwóch tygodni od podpisania porozumienia Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi nadzoru listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z Programem.

W porozumieniu z władzami lokalnymi i użytkownikami użyteczności publicznych, Zamawiający stworzy harmonogram, do wykonania przez Wykonawcę, w pełni udokumentowanych wniosków o zezwolenia dla wykonania poszczególnych odcinków robót.

Jeśli Wykonawca trzyma się tego harmonogramu, to koszt jakichkolwiek opóźnień związanych ze zbyt późnym wydaniem jakichkolwiek zezwoleń na wykonanie robót poniesie Zamawiający.

Wykonawca powinien stosować się do wymagań tych zezwoleń i powinien umożliwić instytucji wykonania inspekcji i sprawdzenia robót. Ponadto, powinien on umożliwić instytucji uczestniczenie w procedurach badaniach i kontroli, które jednak nie zwalniają Wykonawcy z odpowiedzialności związanych z Kontraktem.

#### **1.5.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

#### **1.5.15. Wykopaliska**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

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

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

### 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

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

**Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora nadzoru.**

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

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

**Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.**

### 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

### 2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu

sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

- a) Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inspektora nadzoru zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

### 3. sprzęt

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 typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

**Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.**

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

### 4. transport

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

### 5. wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## 6. kontrola jakości robót

### 6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

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

### 6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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

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

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

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

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

niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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

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

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

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

### **6.5. Raporty z badań**

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

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

### **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.**

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy. Inspektor nadzoru, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1

i które spełniają wymogi ST.

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

Produkty przemysłowe 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 Inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.8. Dokumenty budowy**

#### **(1) Dziennik budowy**

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

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora nadzoru 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,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## **(2) Książka obmiarów**

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

## **(3) Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

## **(4) Pozostałe dokumenty budowy**

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

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

## **(5) Przechowywanie dokumentów budowy**

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

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

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



## 7. obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

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

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

### 7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

### 7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## 8. odbiór robót

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3. Odbiór częściowy**

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

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

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 będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

## 9. podstawa płatności

### 9.1. Ustalenia ogólne

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

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### 9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00

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

### 9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

## 10. przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

### **D. 01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

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

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem przebiegu trasy drogi i jej punktów wysokościowych i sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w ramach **przebudowy drogi dojazdowej do pól w m. Rogów.**

## 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 ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie przebiegu trasy projektowanej **drogi na odcinku długości**

**750 m**

W zakres robót pomiarowych:

- a) wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych (reperów roboczych założonych w terenie dowiązanych do reperów państwowych);
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- c) wyznaczenie dodatkowych reperów roboczych;
- d) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający ich odszukanie i ewentualne odtworzenie;
- e) wyznaczenie przekrojów poprzecznych z częstotliwością wskazaną w Dokumentacji Projektowej;
- f) wyznaczenie roboczego pikietażu trasy min. co 50 m poza granicą robót,
- g) oznaczenie pikietażu w sposób trwały oraz odtwarzanie uszkodzonych punktów na bieżąco do końca okresu gwarancyjnego;
- h) opracowanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej,

## 1.4. Określenia podstawowe

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

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

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

# 2. MATERIAŁY

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

## 2.1. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy powinny mieć średnicę 0,15 - 0,20 m i długości 1,5 - 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy 0,05 - 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe o średnicy 5 mm i długości 0,04 - 0,05 m.

“Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

Do stabilizowania roboczego pikietażu trasy, poza granicą pasa robót stosować pale drewniane o średnicy od 0,15 do 0,20 m i długości 1,5 do 1,7 m z tabliczkami. Wymiary tabliczek uzgodnić z Inżynierem.

Do utrwalenia punktów osnowy geodezyjnej należy stosować materiały zgodne z Instrukcjami technicznymi G-1 i G-2.

# 3. SPRZĘT

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

## 3.1. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory ,
- dalmierze ,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

## **4. Transportu**

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

### **4.1. Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

## **5. Wykonanie Robót**

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

### **5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK

**Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy reperów.**

**W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, 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 powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i 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 poinformować o tym Inspektora nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w Dokumentacji Projektowej i rzędnych rzeczywistych 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 wierzchołkowe, 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 zabezpieczenie wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Inwestora zostaną zniszczone przez Wykonawcę, 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**

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej powinna być nie większa niż 200 m.

Repery robocze należy 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, zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe tablice zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repery i jego rzędnej.

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

Tyczenie osi trasy drogowej należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich (kierunkowych) w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50m.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 3 cm dla drogi ekspresowej i 5 cm dla pozostałych dróg. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt.2.1.

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

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów na powierzchni terenu zgodnie z Dokumentacją Projektową. 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.

Dla sprawdzenia prawidłowości pochylenia skarp, Wykonawca ustawi skarpowniki wskazujące pochylenie skarp. Skarpowniki należy ustawiać w odległościach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z Dokumentacją Projektową.

#### **5.5. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza**

W oparciu o poligonizację państwową i osnowy realizacyjnej należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sieci uzbrojenia terenu i obiektu, nanieść zmiany na mapę zasadniczą uzyskując potwierdzenie Starostwa Powiatowego w Brzezinach Wydziału Geodezji i Kartografii.

Dokumentacja Inwentaryzacja Powykonawcza powinna spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Dz.U. 83 z dnia 26 sierpnia 1991 poz. 376.

#### **5.6. Przeniesienie osnowy geodezyjnej**

Przeniesienie osnowy geodezyjnej poza granicę robót wraz z odtworzeniem wysokościowym może być wykonane tylko przez uprawnione do tego rodzaju prac jednostki geodezyjne. Przeniesienie osnowy geodezyjnej musi być wykonane przed przystąpieniem do robót objętych Projektem.

### **6. Kontrola jakości Robót**

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

#### **6.1. Wytyczenie osi trasy drogowej**

**Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.**

#### **7. Obmiar Robót**

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

##### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 kilometr trasy drogowej.

**Jednostką obmiaru Robót związanych z przeniesieniem osnowy geodezyjnej poza granicę pasa robót jest 1 pkt.**

#### **8. Odbioru Robót**

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

##### **8.1. Sposób odbioru robót**

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

### **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dot. podstawy płatności podano w STD-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

#### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie i oznakowanie robót,
- 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,
- wyznaczenie punktów roboczego pikietażu trasy,
- ustawienie skarpowników z wyznaczeniem pochylenia skarp,

- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, 1979
3. Instrukcja techniczna G-1. 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, 1983
8. Wytyczne zlecenia robót, usług i dostaw w drodze przetargu. GDDP, Warszawa, 1994
9. Dziennik Ustaw Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami z dnia 17 maja 1989 r – Prawo geodezyjne i kartograficzne.

### D.04.00.00. PODBUDOWY

#### **D.04.01.01. Profilowanie i zagęszczenie istniejącej nawierzchni, jako warstwy podbudowy**

##### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem profilowania i zagęszczenia istniejącej nawierzchni żużlowo - tłuczniowej, traktowanej jako warstwa podbudowy w ramach przebudowy **drogi dojazdowej do pól w m. Rogów**

##### **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 ST dotyczą zasad prowadzenia Roboty związanych z wykonaniem profilowania i zagęszczania istniejącej nawierzchni – **3000 m<sup>2</sup>**.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

##### **2. Materiały**

Nie występują.

##### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości istniejącej nawierzchni.

Do wykonywania robót należy stosować, równiarki samojezdne, a w razie potrzeby również sprzęt do ręcznego prowadzenia robót.

Do zagęszczania podłoża należy użyć walców oraz ewentualnie w miejscach trudno dostępnych innego sprzętu zagęszczającego (np. płyty wibracyjne), zapewniającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w PZJ lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru

##### **4. Transport**

Nie występuje.

##### **5. Wykonanie Robót**

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### 5.1. Warunki przystąpienia do Robót

Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczenia podbudowy bezpośrednio przez rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do profilowania i zagęszczenia podbudowy i wykonania tych robót z wyprzedzeniem możliwe jest wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Po wyprofilowanym i zagęszczonym podbudowy nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

### 5.2. Profilowanie podłoża – istniejącej nawierzchni

Przed przystąpieniem do profilowania podbudowy powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń, błota lub gruntu, który uległ nadmiernemu zawilgoceniu.

Jeżeli rzędne podbudowy przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego materiału, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonej podbudowy jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Do profilowania należy stosować równiarki.

### 5.3. Zagęszczenie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 1,00$ . Wskaźnik zagęszczenia określać zgodnie z BN-77/8931-12

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, jako zastępcze kryterium oceny wymaganego zagęszczenia przyjmuje się wartość wskaźnika odkształcenia  $I_0$  równego stosunkowi modułów odkształcenia wtórnego  $E_2$  do pierwotnego  $E_1$  wyznaczonych zgodnie z załącznikiem B normy PN-S-02205. Wskaźnik odkształcenia nie powinien być większy niż:  $I_0 \leq 2,2$ . Minimalna wartość wtórnego modułu odkształcenia  $E_2 \geq 120\text{MPa}$ .

### 5.4. Utrzymanie wyprofilowanej i zagęszczonej podbudowy.

Podbudowa po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinna być utrzymywana w dobrym stanie.

Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, wyprofilowaną i zagęszczoną 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..

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

### 6.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów i badań wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża podano w tabeli 1.

Tabela 1

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Szerokość	2 razy dla każdej zatoki autobusowej lub korekty nawierzchni
2.	Równość podłużna	w sposób ciągły łatą 4-metrową
3.	Równość poprzeczna	2 razy dla każdej zatoki autobusowej lub korekty nawierzchni
4.	Spadki poprzeczne	2 razy dla każdej zatoki autobusowej lub korekty nawierzchni
5.	Rzędne wysokościowe	w każdym charakterystycznym punkcie zatoki lub korekty nawierzchni
6.	Zagęszczenie, wilgotność gruntu	w 2 punktach dla każdej zatoki lub korekty nawierzchni

#### 6.1.1. Szerokość profilowanego podłoża

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

#### 6.1.2. Równość

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

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

#### 6.1.3. Spadki poprzeczne

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

#### 6.1.4. Rzędne wysokościowe

Różnice między rzędnymi wyprofilowanego podłoża a projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 i - 2 cm.

#### 6.1.5. Zagęszczenie



Wskaźnik zagęszczenia określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w pkt. 5.4.

#### **6.1.6. Wilgotność**

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać wg PN-B-06714/17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją  $\pm 2\%$ .

#### **6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanym podłożem**

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

#### **7. Obmiar Robót**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

##### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.

#### **8. Odbiór Robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 z uwzględnieniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót. Ponadto Wykonawca powinien przygotować i przedstawić tabelarycznie zestawienie wartości wskaźnika zagęszczenia lub pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia oraz wskaźnika odkształcenia dla całego odbieranego odcinka. Zestawienia powinny zawierać daty badań i miejsca pobrania próbek.

#### **9. Podstawa płatności**

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

##### **9.1. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa profilowania i zagęszczenia 1 m<sup>2</sup> istniejącej podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- profilowanie podbudowy
- zagęszczenie podbudowy

#### **10. Przepisy związane**

##### **10.1. Inne dokumenty**

3 Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM 1997.

4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U. Nr 43

### **D.04.04.02. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie**

#### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w ramach przebudowy **drogi dojazdowej do pól w m Rogów**.

##### **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 ST dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem:

- Górna warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w ilości 3000 m<sup>2</sup>

## 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.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i z definicjami zamieszczonymi w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

## 2. Materiały

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

### 2.1. Podstawowe wymagania dotyczące materiałów

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

### 2.2. Kruszywo

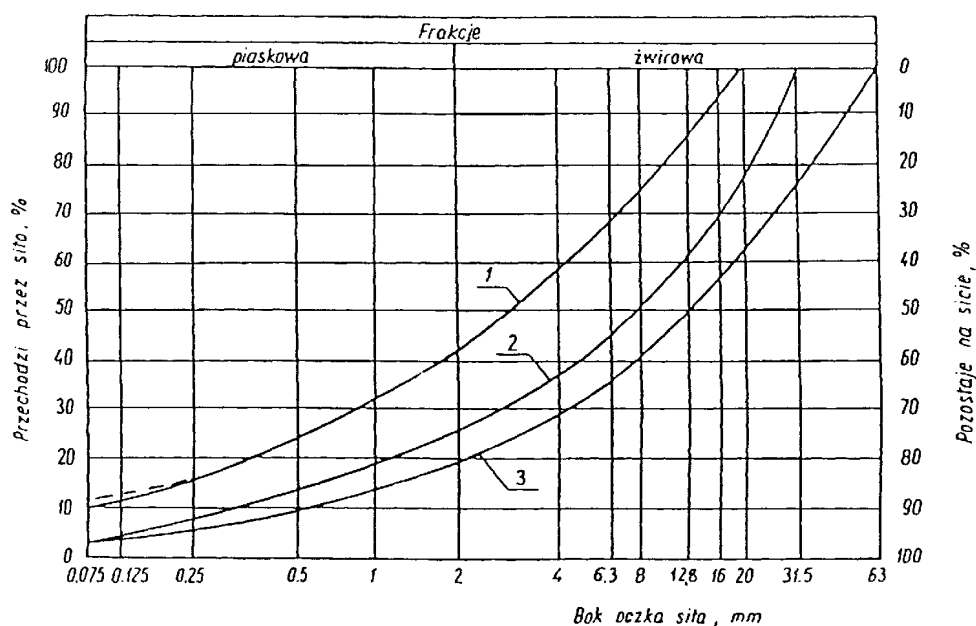
Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie będzie kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otaczaków albo ziarn żwiru większych od 8 mm.

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

#### 2.2.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia mieszanki powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według wg PN-EN 933-1, powinna mieścić się pomiędzy krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.



**Rys. 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw dla podbudowy**

Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej (pole pomiędzy krzywą 1-2 „kruszywo na podbudowę zasadniczą przewidziane do wykonania wg niniejszej SST.”)

#### 2.2.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tabeli 1.

Tabela 1. Właściwości kruszyw przeznaczonych do wykonania podbudowy

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania	Badania wg
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	PN-EN 933-1
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-EN 933-1

3	Zawartość ziarn nieforemnych, %(m/m), nie więcej niż	35	PN-EN 933-4
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż	1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	PN-EN 933-8
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do straty masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35 30	PN-EN 7097-2
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	3	PN-EN 1097-6
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-EN 1367-1
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> , %(m/m), nie więcej niż	1	PN-EN 1744-1
10	Wskaźnik nośności podbudowy w <sub>noś</sub> mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu I <sub>s</sub> ≥ 1,0 b) przy zagęszczeniu I <sub>s</sub> ≥ 1,03	80 120	PN-S-06102

### 2.3. Woda

Do zwilżania kruszywa stosuje się wodę spełniającą wymagania PN-B-32250.

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

**3.1.** Do wykonania warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy stosować następujące rodzaje sprzętu:

- mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej. Wymagania to jest zbędne w przypadku, gdy producent kruszywa gwarantuje dostawę jednorodnej mieszanki o wymaganym uziarnieniu i odpowiedniej wilgotności.
- równiarki lub układarki do rozłożenia mieszanki. Za zgodą Inspektora nadzoru do rozkładania mieszanki można dopuścić spycharki,
- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania,
- plyty wibracyjne lub ubijaki mechaniczne do zagęszczania w miejscach trudnodostępnych,

### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

Transport kruszywa może odbywać się samochodami samowyladowczymi w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem lub zawilgoceniem.

### 5. Wykonanie Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.5

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową lub wg zaleceń Inspektora nadzoru z tolerancjami określonymi w niniejszej ST.

Paliki i szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być przygotowane wcześniej. Paliki lub szpilki powinny być ustawione wzdłuż osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków do wytyczania robót w odstępach nie większych niż 10 m.

#### 5.2. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności materiału nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu.

#### 5.3. Wbudowanie 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. W miejscach, gdzie widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

#### 5.4. Zagęszczenie mieszanki

Podbudowę należy zagęszczać w jednej warstwie o grubości projektowanej po zagęszczeniu, odpowiednim sprzętem zgodnie z p.3. przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Zagęszczenie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien wynosić: 1,03.

Wartość wtórnego modułu odkształcenia winna wynosić  $E_2 \geq 140$  Mpa.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu  $E_2$  do pierwotnego modułu odkształcenia  $E_1$  jest nie większy od 2,2.

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

#### 5.5. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, 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.

### 6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

#### 6.1. Badania prze rozpoczęciem robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania podbudowy i wyniki tych badań przedstawić Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt. 2.1.

#### 6.2. Badania w czasie robót

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy wykonywaniu podbudowy z kruszywa łamanego

stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m <sup>2</sup> )
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	2	1000 m <sup>2</sup>
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.2.1	dla każdej partii kruszywa (poz. 1÷5) i przy każdej zmianie kruszywa (badania pełne)	

##### 6.2.1. Uziarnienie mieszanki

Kontrola uziarnienia rozłożonego kruszywa powinna być przeprowadzana 2 razy na każdej dziennej działce roboczej za pomocą analizy sitowej. Próbkę należy pobierać losowo z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki powinny być zgodne z p. 2.2.1.

##### 6.2.2. Wilgotność mieszanki

Wilgotność materiału kontroluje się wg PN-B-06714/17; do kontroli należy pobierać 2 próbki z każdej dziennej działki roboczej. Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej wg próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II) z tolerancją +10%, -20%.

##### 6.2.3. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia jak w pkt. 5.4.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na

metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż raz na 5000 m<sup>2</sup>, lub według zaleceń Inspektora nadzoru.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu  $E_2$  do pierwotnego modułu odkształcenia  $E_1$  jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

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

Wartość wtórnego modułu odkształcenia winien wynosić  $E_2 \geq 140$ .

#### 6.2.4. Grubość podbudowy

Kontrola grubości podbudowy polega na bezpośrednim pomiarze w końcowej fazie zagęszczenia w 3 miejscach na dziennej działce roboczej i miejscach wątpliwych. Dopuszczalne odchylenie w grubości w przekroju  $\pm 10\%$  grubości projektowanej,

#### 6.2.5. Właściwości kruszywa

Właściwości kruszywa obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt. 2.2.2. należy badać dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane losowo w obecności Inżyniera.

### 6.3. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Tabela 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km (proporcjonalnie dla budowanego odcinka drogi)
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łata na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km (proporcjonalnie dla budowanego odcinka drogi)
4	Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>	10 razy na 1 km (proporcjonalnie dla budowanego odcinka drogi)
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie <sup>*)</sup>	co 100 m
7	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m (proporcjonalnie dla budowanego odcinka drogi)

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

#### 6.3.1. Szerokość podbudowy

Kontrola szerokości podbudowy i jej obramowania polega na bezpośrednich pomiarach co 100 m. Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

#### 6.3.2. Równość podbudowy

Kontrola równości w przekroju podłużnym mierzona 4-metrową łata zgodnie z BN-68/8931-04 co 100 m; dopuszczalne nierówności pod łata 10 mm.

Kontrola równości poprzecznej mierzona 4-metrową łata zgodnie z BN-68/8931-04 co 100 m; dopuszczalne odchyłki pod łata 10 mm.

#### 6.3.3. Spadki poprzeczne

Kontroli spadków poprzecznych dokonuje się łata profilową z poziomnicą co 100 m.

Dopuszczalne odchyłki spadku  $\pm 0,5\%$ .

#### 6.3.4. Rzędne wysokościowe

Kontrola rzędnych niwelety za pomocą instrumentu niwelacyjnego co 100 m; dopuszcz. odchyłki -1 cm, +0 cm.

#### 6.3.5. Ukształtowanie osi podbudowy

Kontrola ukształtowania osi podbudowy w planie sprawdzana co 100 m oraz dodatkowo w punktach głównych łuków poziomych. Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### 6.3.6. Nośność podbudowy

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,
- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.

Tabela 4. Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $w_{nos}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia $I_s$ nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia $E_1$	od drugiego obciążenia $E_2$
80	1,0	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

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

#### 6.4.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w pkt. 6.2. powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej to Wykonawca powinien na własny

koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną głębokość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i ponowne zagęszczenie.

#### 6.4.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

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

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych Robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy na koszt Wykonawcy.

#### 6.4.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

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

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

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

### 7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o określonej grubości.

## 8. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z

zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania 1 m<sup>2</sup> podbudowy uwzględnia:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie miejsca robót,
- zakup i transport mieszanki lub kruszywa na miejsce składowania,
- przygotowanie mieszanki,
- transport i rozłożenie mieszanki,
- profilowanie,
- zagęszczenie,
- utrzymanie podbudowy,
- badania materiałów, ewentualnie opracowanie recepty, wykonanie niezbędnych badań i pomiarów.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Inne dokumenty

16. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych . IBDiM 1997.

17. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.

## D.05.03.05.B. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego, w ramach przebudowy drogi dojazdowej do pól w miejscowości Rogów.

#### 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

Roboty których dotyczy ST obejmują wszystkie czynności związane z wykonaniem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego o grubości 4 cm i uziarnieniu 0 – 16,0 mm na powierzchni 3000 m<sup>2</sup>

#### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1. Mieszanka mineralna** - mieszanka kruszywa i wypełniacza kamiennego o określonym składzie i uziarnieniu.

**1.4.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa** - mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu, wytworzona w określony sposób, spełniająca określone wymagania.

**1.4.3. Beton asfaltowy** - mieszanka mineralno-asfaltowa o uziarnieniu równomiernie stopniowanym, ułożona i zagęszczona.

**1.4.4.** Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

### 2. Materiały

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

**Poszczególne rodzaje materiałów powinny pochodzić ze źródeł zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru. W przypadku zmiany pochodzenia materiału należy, po wykonaniu odpowiednich badań, opracować skorygowaną receptę.**

#### 2.1. Materiały do produkcji mieszanki betonu asfaltowego

Do wytworzenia mieszanki betonu asfaltowego na wykonanie warstwy ścieralnej o uziarnieniu 0÷12,8 mm należy stosować materiały podane w tablicy 1.

Tablica 1 Wymagania dla materiałów do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Lp.	Rodzaj materiału	Wymagania
1.	Kruszywo łamane granulowane <ul style="list-style-type: none"> <li>– ze skał magmowych i przeobrażonych</li> <li>– ze skał osadowych</li> <li>– z surowca sztucznego (żużle pomiedziowe i stalownicze)</li> </ul>	kl. I, II <sup>1)</sup> ; gat. 1,2 wg PN-B-11112 j.w. j.w.
2.	Żwir i mieszanka	Kl. I,II PN-11111;1996
2.	Grys z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego	kl. I,II; gat. 1,2 wg Załącznika G PN-S-96025
3.	Wypełniacz mineralny	podstawowy, wg PN-S-96504
4.	Asfalt drogowy	35/50 wg PN-EN 12591 z dostosowaniem do warunków polskich

1) Tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, pozostałe cechy jak dla kl. I

#### 2.1.1. Kruszywa

Do mieszanki mineralno-asfaltowej na warstwę wiążącą i wyrównawczą należy stosować kruszywa spełniające wymagania podane w tablicach 2÷4

Tablica 2. Wymagania wobec kruszywa łamanego

Wymaganie w procentach (m/m)			
Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania wg
1.	Ścieralność w bębnie kulowym Los Angeles a) po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż: b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	25 25	PN-EN 1097-2
2.	Mrozoodporność, nie więcej niż :	2,0	PN-EN 1367-1
3.	Mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej, nie więcej niż :	10	PN-B-11112 pkt. 3.5.12
4.	Nasiąkliwość, nie więcej niż : a) dla kruszywa ze skał magmowych i przeobrażonych - frakcja (4÷6,3)mm - frakcja powyżej 6,3 mm b) dla kruszywa ze skał osadowych	1,5 1,2 2,0	PN-EN 1097-6
5.	Skład ziarnowy a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, nie więcej niż – frakcja 2,0-6,3 mm – frakcja 6,3-20,0 mm b)zawartość frakcji podstawowej, dla frakcji i grup frakcji, nie więcej niż: – frakcja 2,0-6,3 mm c) zawartość podziarna, dla frakcji i grup frakcji, nie więcej niż: – frakcja 2,0-6,3 mm – frakcja 6,3-20,0 mm d) zawartość nadziarna, nie więcej niż	2,0 1,5 80,0 85,0 15,0 10,0 8,0	PN-EN 933-1
6.	Zawartość ziaren nieforemnych, nie więcej niż :	25	PN-EN 933-4
7.	Zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż :	0,1	PN-B-06714-12
8.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy	nie ciemniejsza niż wzorcowa	PN-EN 1744-1

Tablica 3. Wymagania wobec piasku łamanego i mieszanki drobnej granulowanej

Zawartość w procentach (m/m)			
Lp.	Właściwości	Wymagania dla	Badania wg



		piasku łamanego	mieszanki drobnej granulowanej	
1.	Zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż	0,1	0,1	PN-B-06714-12
2.	Wskaźnik piaskowy, nie mniejszy niż: dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych dla kruszywa ze skał osadowych, z wyjątkiem wapieni dla kruszyw z wapieni	65 55 40	65 55 40	PN-EN 933-8
3.	Zawartość nadziarna, nie więcej niż	15	15	PN-EN 933-1
4.	Zawartość frakcji (2,0÷4,0) mm, powyżej :	-	15	PN-EN 933-1
5.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy	nie ciemniejsza wzorcowa	niż	PN-EN 1097-6

Tablica 4. Wymagania wobec grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego

		Wymaganie w procentach (m/m)		
Lp.	Właściwości	Wymagania		Badania wg
		grys	żwir	
1.	Ścieralność w bębnie Los Angeles, nie więcej niż : a) po pełnej liczbie obrotów b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	25,0  25,0		PN-EN 1097-2
2.	Mrozoodporność, nie więcej niż :	2,5		PN-EN 1367-1
3.	Nasiąkliwość, nie więcej niż :	1,5		PN-EN 1097-6
4.	Zawartość ziarn przekruszonych <sup>1)</sup>	≤ 10,0	≥ 70,0	PN-S-96025 Załącznik G
5.	Zawartość ziaren nieforemnych	≤ 25,0	-	PN-EN 933-4
6.	Ziarna mniejsze niż 0,075 mm, odsiane na mokro, nie więcej niż: a) dla frakcji 2÷6,3 mm b) dla frakcji > 6,3 mm	- 1,5 0,8	1,5 - -	PN-EN 933-1
7.	Zawartość frakcji podstawowych łącznie, nie mniej niż a) dla frakcji 2÷6,3 mm b) dla frakcji > 6,3 mm	80,0 85,0		
8.	Zawartość podziarna, nie więcej niż: a) dla frakcji 2÷6,3 mm b) dla frakcji > 6,3 mm	15,0 10,0		
9.	Zawartość nadziarna, nie więcej niż	8,0		
10.	Zawartość zanieczyszczeń obcych, więcej niż :	0,1		PN-B-06714-12
11.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa		PN-EN 1744-1
<sup>1)</sup> ziarno przekruszone – ziarno, którego powierzchnia przelamana stanowi co najmniej połowę powierzchni ziarna				

#### 2.1.2. Wypełniacz

Do mieszanki mineralno-asfaltowej na warstwę wiążącą i wyrównawczo-wzmacniającą należy stosować wypełniacz podstawowy. Dopuszcza się stosowanie dodatku pyłów pochodzących z układu odpylania kruszywa w otaczarce. Wymagania podano w tablicy 5.

Tablica 5. Wymagania wobec wypełniacza

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania wg
1.	Zawartość ziarn mniejszych od : -0,3 mm, % (m/m), nie mniej niż -0,075 mm, % (m/m) nie mniej niż	100 80	PN-EN 933-1
2.	Wilgotność, % (m/m), nie więcej niż	1,0	PN-S-96504

### 2.1.3. Asfalt

Do mieszanki mineralno-asfaltowej na warstwę podbudowy należy stosować asfalt drogowy D35/50, spełniający wymagania podane w tablicy 6.

Tablica 6. Wymagania wobec asfaltu drogowego D35/50

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania wg
1.	Penetracja w temperaturze 25°C, 0,1 mm	35÷50	PN-EN 1426
2.	Temperatura mięknięcia, °C	50÷58	PN-EN 1427
3.	Temperatura zapłonu, nie mniej niż, °C	240	PN-EN 22592
4.	Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż, % (m/m)	99	PN-EN 12592
5.	Zmiana masy po starzeniu (ubytek lub przyrost), nie więcej niż, %, m/m	0,5	PN-EN 12607-1
6.	Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż, %	53	PN-EN 1426
7.	Temperatura mięknięcia po starzeniu, nie mniej niż, °C	52	PN-EN 1427
8.	Zawartość parafiny, nie więcej niż, %	2,2	PN-EN 12606-1
9.	Wzrost temperatury mięknięcia po starzeniu, nie więcej niż, °C	8	PN-EN 1427
10.	Temperatura łamliwości, nie więcej niż, °C	-5	PN-EN 12593

### 2.1.4. Środek adhezyjny

Decyzję o zastosowaniu środka adhezyjnego podejmuje Inspektor nadzoru po przeprowadzeniu przez Wykonawcę badań laboratoryjnych uzasadniających konieczność jego stosowania dla poprawy przyczepności asfaltu do kruszywa.

Należy stosować jedynie te środki adhezyjne, które posiadają aprobatę techniczną (świadczenie dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym) wydaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

Sposób dozowania środka adhezyjnego zostanie zaaprobowany przez Inspektora nadzoru.

### 2.2. Dostawy materiałów

Za dostawy materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót zgodnie z ustaleniami określonymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Do obowiązku Wykonawcy należy takie zorganizowanie dostaw materiałów do wytwarzania mieszanki, aby zapewnić nieprzerwaną pracę otaczarki w trakcie wykonywania dziennej działki roboczej.

Każda dostawa asfaltu, kruszywa i wypełniacza musi być zaopatrzona w deklarację zgodności o treści według PN-EN-45014:1993, wydaną przez dostawcę.

### 2.3. Składowanie materiałów

Wymagania dotyczące składowania materiałów podano w ST D.05.03.05.A.

### 3. Sprzęt

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

Przed przystąpieniem do wykonania robót Inspektor nadzoru sprawdzi zgodność przedstawionej przez Wykonawcę propozycji sprzętowej z wymaganiami ST.

#### 3.1. Sprzęt do wyprodukowania mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszankę mineralno-asfaltową należy produkować przy zastosowaniu, sterowanej komputerem, wytwórni (otaczarki) o mieszanii cyklicznej, posiadającej wydajność minimum 100 t/h, wyposażonej w izolowany termicznie silos gotowej mieszanki o pojemności nie mniejszej niż połowa wydajności godzinowej.

Komputerowy system sterowania otaczarką, w celu zapewnienia produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej zgodnej z zadaną receptą, musi pracować w oparciu o zwrotne potwierdzenia wydanych poleceń, a rejestrator podstawowych parametrów pracy wytwórni (godzina i minuta wykonania zarobu, ilości naważanych składników, czas mieszania kruszywa na sucho, czas mieszania po dodaniu asfaltu oraz temperatura gotowej mieszanki każdego zarobu na wyjściu z mieszalnika), dokonuje ich zapisu oddzielnie dla każdego cyklu, np. w postaci wydruku. Dozowanie składników mieszanki mineralno-asfaltowej powinno być wagowe. Dopuszcza się dozowanie objętościowe asfaltu, uwzględniając zmianę jego gęstości w zależności od temperatury. Odchyłki masy dozowanych składników (w stosunku do masy poszczególnych składników zarobu) nie powinny być większe od  $\pm 2\%$ .

#### 3.2. Sprzęt do wbudowania i zagęszczenia mieszanki mineralno-asfaltowej

Do wbudowania i zagęszczenia mieszanki mineralno-asfaltowej należy stosować:

- gąsienicowe rozkładarki, wyposażone w elektroniczny układ sterowania grubością wbudowywanej warstwy oraz posiadające urządzenia do podgrzewania spoiny podłużnej;
- stalowe walce wibracyjne - średnie i ciężkie, wyposażone w urządzenia do zraszania wałów wodą,
- walce ogumione o regulowanym ciśnieniu w oponach.

### 4. Transport

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

#### 4.1. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami lub frakcjami kruszywa.

#### 4.2. Transport wypełniacza

Wypełniacz należy przewozić luzem w odpowiednich cysternach przystosowanych do transportu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny. W czasie przeładunku oraz transportu wypełniacz należy chronić przed zawilgoceniem, zbryleniem i zanieczyszczeniem.

#### 4.3. Transport asfaltu

Asfalt należy przewozić izolowanymi termicznie cysternami wyposażonymi w instalacje umożliwiające podłączenie cystern do urządzeń grzewczych lub wyposażonymi we własne urządzenia grzewcze.

#### 4.4. Transport mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszanke mineralno-asfaltową należy przewozić pojazdami samowyladowczymi o dużej ładowności, wyposażonymi w plandeki do przykrywania mieszanki podczas transportu.

Czas i warunki transportu powinny być takie, aby mieszanka wyladowywana do kosza układarki posiadała temperaturę nie niższą niż średnia temperatura wytwarzania. Czas transportu mieszanka liczony od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin. W wyladowywanej do kosza układarki mieszance nie powinny znajdować się grubsze bryły skawalonej (nadmiernie wystudzonej) mieszanki. Zaleca się stosowanie samochodów-termosów.

### 5. Wykonanie Robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt. 5.

#### 5.1. Opracowanie recepty laboratoryjnej

Wykonawca przygotowuje receptę laboratoryjną na mieszankę betonu asfaltowego, którą przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji wraz z wynikami badań wszystkich materiałów wchodzących w skład mieszanki.

Projektowanie składu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki mineralnej,
- doborze optymalnej ilości asfaltu,
- określeniu właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej i porównaniu uzyskanych wyników z wymaganiami podanymi w ST.

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w obszarze wyznaczonym przez krzywe graniczne. Rzędne krzywych granicznych mieszanki mineralnej do wykonania warstwy ścieralnej z BA 0/12,8 mm podano w tablicy 7.

Tablica 7. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanki mineralnej do wykonania warstwy ścieralnej

z betonu asfaltowego BA 0/12,8 mm

wymiar w %	
Wymiar oczek sit # , mm	Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanki mineralnej od 0 do 12,8 mm
Przechodzi przez:	
16,0	100
12,8	87 – 100
9,6	73 – 100
8,0	66 – 89
6,3	57 – 75
4,0	47 – 60
2,0	35 – 48
zawartość ziarn > 2,0 mm	52 – 65
0,85	25 – 36
0,42	18 – 27
0,30	16 – 23
0,18	12 – 17
0,15	11 – 15
0,075	7 – 9
Orientacyjna zawartość asfaltu w mieszance mineralno-asfaltowej, %, m/m	4,8 – 6,5

Zaprojektowana mieszanka BA 0/12,8 mm powinna spełniać wymaganie podane w tablicy 8 Lp. 1÷5.

Wykonana warstwa ścieralna z mieszanki BA 0/12,8 mm powinna spełniać wymagania podane w tablicy 8 Lp. 6-7.

Tablica 8. Wymagania wobec mieszanki BA i wykonanej z niej warstwy ścieralnej

Lp.	Właściwości	Wymagania
1.	Moduł sztywności pelzania 1), MPa nie mniej niż :	14,0
2.	Stabilność próbek wg Marshalla w temperaturze 60 0C, zagęszczonych 2x75 uderzeń ubijaka, kN nie mniej niż :	10,0
3.	Odształcenie próbek jw., mm	2,0÷4,5
4.	Wolna przestrzeń w próbkach jw., % (v/v)	2,0÷4,0
5.	Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach jw., %	78÷86
6.	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, % nie mniej niż :	98,0
7.	Wolna przestrzeń w warstwie, %(V/V)	3,0÷5,0
1) Dotyczy tylko fazy projektowania składu mieszanki mineralno-asfaltowej		

## 5.2. Wytwarzanie mieszanek mineralno-bitumicznych

Wytwarzanie mieszanki będzie się odbywać w oparciu o receptę laboratoryjną zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru. Wytworzona mieszanka betonu asfaltowego powinna spełniać wymagania zamieszczone w tablicy 7.

Rzędne krzywej uziarnienia recepty laboratoryjnej zostaną skorygowane w wyniku przeprowadzonej próby technologicznej i produkcji mieszanki na odcinek próbny. Tolerancja uziarnienia, podana w tablicy 9, będzie określana w stosunku do krzywej skorygowanej.

Mieszankę mineralno-asfaltową należy produkować w otaczarce, zapewniającej prawidłowe dozowanie składników, ich wysuszenie i wymieszanie oraz zachowanie temperatury składników i gotowej mieszanki mineralno-asfaltowej. Minimalna i maksymalna temperatura asfaltu w zbiorniku powinna być zgodna z wymaganiami producenta asfaltu. Kruszywo powinno być wysuszone i tak podgrzane, aby mieszanka mineralna po dodaniu wypełniacza uzyskała właściwą temperaturę. Maksymalna temperatura gorącego kruszywa nie powinna być wyższa o więcej niż 30° C od maksymalnej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej.

Temperatura mieszanki powinna wynosić:

- z asfaltem D35/50      165÷180°C

## 5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę ścierną powinno być oczyszczone. Powierzchnie krawężników, wjazdów, wpustów i tym podobnych urządzeń, przylegające do układanej mieszanki mineralno-asfaltowej powinny być posmarowane gorącym asfaltem lub pokryte taśmą asfaltową lub innym materiałem uszczelniającym, uzgodnionym z Inspektorem nadzoru.

## 5.4. Warunki atmosferyczne

Warstwa nawierzchni z mieszanki betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia wynosi co najmniej 10°C. Nie dopuszcza się układania mieszanki na wilgotnym lub oblodzonym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ( $v > 16$  m/s). Powierzchnia podłoża po przelotnym deszczu, jeżeli jest to konieczne, powinna być osuszona, np. dmuchawą lub sprężonym powietrzem. W przypadku, gdy podłoże podgrzewa się, temperatura w czasie robót może być niższa niż podano powyżej.

## 5.5. Próba technologiczna

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji mieszanki betonu asfaltowego jest zobowiązany do przeprowadzenia próby technologicznej. Sprawdzenie zawartości asfaltu w mieszance określa się wykonując ekstrakcję.

Tolerancje zawartości składników mieszanki betonu asfaltowego względem składu zaprojektowanego powinny być zawarte w granicach podanych w tablicy 9

Tablica 9. Odchyłki zawartości składników mieszanki betonu asfaltowego względem składu zaprojektowanego przy badaniu pojedynczej próbki metodą ekstrakcji

wymiary w procentach (m/m)

Lp.	Składniki mieszanki betonu asfaltowego	Dopuszczalne odchyłki
1	Ziarna pozostające na sitach o oczkach # w mm: 16.0; 12.8; 9.6; 8.0; 6.3; 4.0; 2.0	± 4,0
2	Ziarna pozostające na sitach o oczkach # w mm: 0.85; 0.42; 0.30; 0.18; 0.15; 0.075	± 2,0
3	Ziarna przechodzące przez sito o oczkach # 0.075 mm	± 1,5
4	Asfalt	± 0,3

## 5.6. Wbudowanie i zagęszczanie warstw z betonu asfaltowego

Mieszankę betonu asfaltowego należy wbudowywać mechanicznie, w sposób ciągły, układarką spełniającą wymagania punktu 3. Układarka powinna poruszać się ze stałą prędkością i bez zbędnych zatrzymywania (np. w oczekiwaniu na kolejny samochód z gorącą mieszanką). Warstwy należy układać całą szerokością.

Zagęszczanie rozłożonej mieszanki należy wykonywać walcami wibracyjnymi oraz ogumionymi, spełniającymi wymagania podane w ST. Zaleca się stosowanie walców wibracyjnych o masie nie mniejszej niż 9 Mg, a walców ogumionych o masie nie mniejszej niż 16 Mg.

Temperatura mieszanki w koszu rozkładarki nie powinna być niższa od 140°C. Zagęszczanie nie powinno powodować wyciskania zaprawy na powierzchnię.

Wyniki badań zagęszczenia wykonanej warstwy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 8.

Niweleta i grubość wbudowanej warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Złącza poprzeczne w poszczególnych warstwach powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 1 metr. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

Za zgodą Inspektora nadzoru, nawierzchnię można oddać do ruchu zaraz po jej wykonaniu.

## 6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi nadzoru wyniki wszystkich badań materiałów przeznaczonych do produkcji mieszanki BA celem porównania z wymaganiami ST i zatwierdzenia źródeł poboru materiałów.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

**Tablica 10. Zakres oraz częstotliwość badań i pomiarów w czasie wytwarzania i wbudowywania mieszanki betonu asfaltowego**

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań
BADANIA MATERIAŁÓW		
1.	Uziarnienie kruszywa, zawartość ziaren niekształtnych, zawartość zanieczyszczeń obcych	Jedno badanie na 1000 ton dostarczonej frakcji Przy zmianie kruszywa określenie klasy i gatunku
2.	Uziarnienie i wilgotność wypełniacza	Jedno badanie na 100 ton dostarczonego wypełniacza
3.	Właściwości polimeroasfaltu	Jedno badanie dla każdej cysterny
BADANIA MIESZANKI SMA		
4.	Dozowanie składników	Dozór ciągły
5.	Temperatura składników	Co 2 godziny
6.	Temperatura mieszanki	Każdy samochód przy załadunku i w czasie wbudowywania
7.	Skład i uziarnienie MMA produkowanej: - w otaczarce sterowanej komputerem	Dozór ciągły
8.	Właściwości próbek (stabilność, odkształcenie i wolna przestrzeń w próbkach Marshalla)	Jeden raz dziennie
BADANIA WARSTWY WYKONANEJ Z MIESZANKI SMA		
8.	Grubość i wskaźnik zagęszczenia warstwy, wolna przestrzeń w warstwie	2 próbki z każdego pasa o powierzchni jezdni do 3000 m <sup>2</sup>

6.2.2. Badanie właściwości kruszywa

Z częstotliwością podaną w tablicy 10 należy kontrolować każdy rodzaj dostarczanego kruszywa drobnego i każdą frakcję grysów. Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.1.1. Wszystkie odchyłki od uziarnienia materiałów użytych do opracowania recepty powinny być uwzględnione na bieżąco w dozowaniu wstępnym otaczarni.

6.2.3. Badanie właściwości wypełniacza

Z częstotliwością podaną w tablicy 10 należy kontrolować dostarczany wypełniacz. Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w punkcie 2.1.2. Wszystkie odchyłki od uziarnienia należy na bieżąco uwzględnić w receptie roboczej otaczarni.

6.2.4. Badanie właściwości asfaltu

Z częstotliwością podaną w tablicy 10 należy kontrolować dostarczany asfalt. Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w punkcie 2.1.3.

6.2.5. Pomiar temperatury składników mieszanki

Z częstotliwością podaną w tablicy 10 należy kontrolować temperaturę składników mieszanki. Pomiar polega na odczycie wskazań odpowiednich termometrów zamontowanych w otaczarce. Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w punkcie 5.2.

#### 6.2.6. Pomiar temperatury mieszanki

Temperaturę mieszanki BA należy mierzyć i rejestrować przy załadunku i w czasie wbudowywania w nawierzchnię. Zaleca się stosowanie termometrów cyfrowych z sondą wgłębną. Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w punkcie 5.2.

#### 6.2.7. Zawartość asfaltu

Z częstotliwością podaną w tablicy 10 należy kontrolować zawartość asfaltu. Badanie polega na wykonaniu ekstrakcji asfaltu, zgodnie z PN-S-04001, z próbki pobranej w miejscu wbudowania mieszanki. Wielkość próbki poddanej ekstrakcji należy przyjąć zgodnie z punktem 5.5. Wyniki powinny być zgodne z zatwierdzoną receptą, przy zachowaniu tolerancji podanej w tablicy 9.

#### 6.2.8. Uziarnienie mieszanki mineralnej

Po wykonaniu ekstrakcji lepiszcza należy przeprowadzić kontrolę uziarnienia mieszanki kruszywa mineralnego. Krzywa uziarnienia powinna być zgodna z krzywą zatwierdzoną, przy uwzględnieniu tolerancji podanych w tablicy 9

#### 6.2.9. Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej

Z częstotliwością podaną w tablicy 10 należy określać stabilność, odkształcenie oraz wolną przestrzeń w próbkach Marshalla. Gęstość objętościowa mieszanki mineralno-asfaltowej powinna być zbadana metodą piknometryczną w rozpuszczalniku (opis metody podano w Załączniku 1 do Zeszytu 61 wydany przez IBDiM). Gęstość strukturalną próbek Marshalla wykonanych z mieszanki pobranej w dniu jej wbudowania, należy określać metodą hydrostatyczną (opis metody podano w Załącz.2 do Zeszytu 61 wyd. przez IBDiM).

Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 8.

#### 6.2.10. Pomiar grubości warstwy

Grubość wykonanej warstwy należy określać z częstotliwością podaną w tablicy 10 na podstawie wyciętych próbek. Grubość warstwy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  mm.

#### 6.2.11. Wskaźnik zagęszczenia warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy należy sprawdzać na próbkach wyciętych z zagęszczonej warstwy, poprzez porównanie gęstości strukturalnej wyciętych próbek z gęstością strukturalną próbek Marshalla formowanych w dniu wykonywania kontrolowanej działki roboczej. Określanie gęstości należy wykonywać metodą hydrostatyczną. Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 8.

#### 6.2.12. Wolna przestrzeń w zagęszczonej warstwie

Na próbkach wyciętych z nawierzchni należy wykonać badanie gęstości strukturalnej i objętościowej. Wolną przestrzeń w warstwie należy określać jako średnią arytmetyczną z dwóch oznaczeń, w % z dokładnością do 0,1 %, wg następującego wzoru :

$$P = \frac{\rho_o - \rho_{s-w}}{\rho_o} * 100[\%]$$

$\rho_o$  - gęstość objętościowa mieszanki mineralno-asfaltowej,  $g/cm^3$ , oznaczona w piknometrze na materiale rozdrobnionym, w rozpuszczalniku stosowanym do ekstrakcji asfaltu, zgodnie z opisem podanym w załączniku 1 do Zeszytu 61 wydany przez IBDiM

$\rho_{s-w}$  - gęstość strukturalna zagęszczonej walcami mieszanki mineralno-asfaltowej,  $g/cm^3$ , oznaczona metodą hydrostatyczną, zgodnie z opisem podanym załączniku 2 do Zeszytu 61 wydany przez IBDiM.

Zawartość wolnej przestrzeni w warstwie powinna być zgodna z wymaganiem podanym w tablicy 8.

### 6.3. Badania cech geometrycznych warstwy ścieralnej wykonanej z mieszanki BA

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

**Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podaje tablica 11.**

**Tablica 11. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy ścieralnej wykonanej z mieszanki BA**

Lp.	Badania cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Szerokość warstwy	2 razy dla budowanego odcinka drogi
2.	Równość podłużna	pomiar ciągły planografem lub łata co 20 m
3.	Równość poprzeczna	10 razy na odcinku o długości 1 km (proporcjonalnie dla budowanego odcinka drogi)
4.	Spadki poprzeczne*)	10 razy na 1 km (proporcjonalnie dla budowanego odcinka drogi)
5.	Rzędne wysokościowe	co 50 m
6.	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100 m
7.	Złącza poprzeczne	Cała długość złącza
8.	Wygląd warstwy	ocena wizualna

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

#### 6.3.2. Szerokość warstwy

**Sprawdzenie polega na zmierzeniu w poziomie, taśmą mierniczą, odległości przeciwnych bocznych krawędzi.**

**Szerokość wykonanej warstwy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.**

#### 6.3.3. Równość podłużna warstwy

Równość warstw z betonu asfaltowego należy mierzyć aparatem określającym wskaźnik IRI lub za zgodą Inspektora nadzoru 4 m łatą i klinem wg BN-68/8931-04. Wymagana równość podłużna jest określona przez wartości wskaźnika, których nie można przekroczyć na 50%, 80% i 100% długości badanego odcinka nawierzchni. Wartości wskaźnika, wyrażone w mm/m określa tabela Nr 11

Tablica 12.

Warstwa konstrukcyjna	50%	80%	100%
ścieralna	$\leq 2,0$	$\leq 2,8$	$\leq 4,0$

Jeżeli na odcinku nie można wyznaczyć więcej niż 10 wartości IRI, to wartość miarodajna będąca sumą wartości średnie E(IRI) i odchylenia standardowego  $D:E(IRI)+D$  nie powinna przekroczyć wartości odpowiedniej dla 80% długości badanego odcinka.

Wartość odchylenia równości podłużnej dla warstw nawierzchni badanej metodą łaty i klina, powinna wynosić  $\leq 9$  mm.

#### 6.3.4. Równość poprzeczna warstwy

Do pomiaru równości poprzecznej stosuje się metodę równoważną metodzie łaty i klina wg BN-68/8931-04. Wymagana równość poprzeczna jest określona przez wartość odchylenia równości, które nie mogą być przekroczone w liczbie pomiarów stanowiących 90% i 100% liczby wszystkich pomiarów na badanym odcinku. Odchylenie równości oznacza największą odległość między łatą a mierzoną powierzchnią w danym profilu. Wartości odchylenia, wyrażone w mm, określa tabela 12

Tablica 13.

Warstwa konstrukcyjna	90%	95%	100%
ścieralna	-	$\leq 5,0$	$\leq 6,0$

Wartość odchylenia równości poprzecznej dla nawierzchni badanych metodą łaty i klina, powinna wynosić  $\leq 9$  mm.

#### 6.3.5. Spadki poprzeczne

**Sprawdzenie polega na wykonaniu niwelacji i porównaniu wyników pomiaru z dokumentacją projektową.** Spadki poprzeczne warstw z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### 6.3.6. Rzędne wysokościowe warstwy

**Sprawdzenie polega na wykonaniu niwelacji i porównaniu wyników pomiaru z Dokumentacją Projektową. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.**

#### 6.3.7. Ukształtowanie osi w planie

**Z częstotliwością podaną w tablicy 11 należy sprawdzać ukształtowanie osi warstwy w planie.** Sprawdzenie polega na wykonaniu pomiarów geodezyjnych usytuowania poszczególnych punktów osi i porównaniu wyników pomiaru z dokumentacją projektową. Oś warstwy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5 cm.

#### 6.3.8. Złącza poprzeczne

**Z częstotliwością podaną w tablicy 11 należy sprawdzać prawidłowość wykonania złącza poprzecznego.** Sprawdzenie polega na oględzinach. Złącza powinny być równe i związane.

#### 6.3.9. Wygląd warstwy

**Z częstotliwością podaną w tablicy 11 należy sprawdzać wygląd warstwy poprzez oględziny całej powierzchni wykonanego odcinka.** Wygląd warstwy ścieralnej powinien być jednorodny, bez spękań, deformacji, plam i wykruszeń.

### 7. Obmiar Robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.7.

#### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $1 \text{ m}^2$  (metr kwadratowy) wykonanej warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego o grubości 3 cm

## 8. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST D-M.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. 2 i 6 niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

## 9. Podstawa płatności

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

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

**Cena jednostkowa wykonania 1 m<sup>2</sup> warstwy ścieralnej uwzględnia:**

- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i transport materiałów,
- opracowanie recepty laboratoryjnej dla mieszanki mineralno-asfaltowej,
- wykonanie próby technologicznej,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w ST.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Inne dokumenty

29. „Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pelzania pod obciążeniem statycznym”, IBDiM - Zeszyt 48, 1995 r.
30. „Warunki Techniczne wykonywania warstwy podbudowy z mieszanki mineralno-cementowo-emulsyjnej (MCE)”, wydanie II uzupełnione - IBDiM, Warszawa 1999, Zeszyt 61

## D.06.00.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

### D.06 .03.01 Uzupełnienie poboczy

#### 1.WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z uzupełnianiem poboczy gruntowych w ramach przebudowy drogi dojazdowej do pól w m. Józefów.

##### 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 uzupełnieniem, profilowaniem i zagęszczeniem zaniżonych poboczy profilowaniem i zagęszczeniem poboczy **750,00 m2 i uzupełnieniem 528 m3 destruktu**

##### 1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Pobocze gruntowe – część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.2. Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania uzupełnienia poboczy położone poza pasem drogowym.
- 1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.4

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów



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

## **2.2. Rodzaje materiałów**

### **2.1. Rodzaje materiałów**

Do uzupełnienia poboczy będzie zastosowana mieszanka żwirowa. Mieszanka żwirowa użyta do umocnienia poboczy powinna mieć optymalne uziarnienie. Skład ramowy uziarnienia podano w tablicy 1.

Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 i PN-B-11113. Wskaźnik piaskowy - WP, wg PN-EN 933-8 dla mieszanki o uziarnieniu od 0 do 20 mm, powinien wynosić od 25 do 40.

Tablica 1. Skład ramowy uziarnienia optymalnej mieszanki żwirowej

Wymiary oczek kwadratowych sita mm	Rzędne krzywych granicznych uziarnienia	
	przechodzi przez sito, % wag.	
	a1	b1
50	-	-
20	-	-
12	-	-
4	86	64
2	68	47
0,5	44	26
0,075	15	8

a1, b1, obszar uziarnienia optymalnego mieszanek żwirowych

## **3. SPRZĘT**

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

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

### **3.2. Sprzęt do uzupełniania poboczy**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót określonych w niniejszej ST powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek do profilowania,
- ładowarek czołowych,
- walców,
- płytowych zagęszczarek wibracyjnych,
- przewoźnych zbiorników na wodę.

## **4. TRANSPORT**

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

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

### **4.2. Transport materiałów**

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej ST, można korzystać z dowolnych środków transportowych przeznaczonych do przewozu gruntu.

## **5. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 5.

### **5.1. Ścinanie poboczy**

Ścinanie poboczy może być wykonywane ręcznie, za pomocą łopat lub sprzętem mechanicznym wg pkt. 3.1.

Ścinanie należy przeprowadzić zgodnie z założonym w Dokumentacji Projektowej spadkiem poprzecznym poboczy.

**Grunt pozostały w poboczu należy spulchnić na głębokość 5-10 cm, doprowadzić do wilgotności optymalnej poprzez dodanie wody i zagęścić. Wskaźnik zagęszczenia określony zgodnie z BN-77/8931-12 powinien wynosić co najmniej 0,98 maksymalnego zagęszczenia, według normalnej metody Proctora.**

### **5.2. Uzupełniania i umocnienia poboczy**

Na przygotowanym wg pkt. 5.1 poboczu należy rozłożyć mieszankę żwirową. Projekt składu mieszanki powinien być opracowany w oparciu o:

- wyniki badań kruszyw i mieszanki wg wymagań pkt. 2.1,
- wilgotność optymalną mieszanki określoną wg normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481.

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca lub płyty wibracyjnej. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 i BN-77/8931-12.

Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej.

Ulepszone pobocze z mieszanki żwirowej powinno być pielęgnowane przez zraszanie wodą ze zbiorników przewoźnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie prowadzenia robót podano w tablicy 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie badań</i>	<i>Częstotliwość badań Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej</i>
1	Uziarnienie mieszanki uzupełniającej	2 próbki
2	Wilgotność optymalna mieszanki uzupełniającej	2 próbki
3	Wilgotność optymalna gruntu w ściętym poboczu	2 próbki
4	Wskaźnik zagęszczenia na uzupełnianych poboczach	2 razy na 1 km

### 6.3. Pomiar cech geometrycznych uzupełnianych poboczy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów po zakończeniu robót podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres pomiarów uzupełnianych poboczy

<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Minimalna częstotliwość pomiarów</i>
1	Spadki poprzeczne	2 razy na 100 m
2	Równość podłoża	co 50 m
3	Równość poprzeczna	co 50 m

#### 6.3.1 Spadki poprzeczne poboczy

Spadki poprzeczne poboczy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 1\%$ .

#### 6.3.2 Równość poboczy

Nierówności podłużne i poprzeczne należy mierzyć łatą 4-metrową wg BN-68/8931-04 [2]. Maksymalny prześwit pod łatą nie może przekraczać 15 mm.

## 7. OBMIAK ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) uzupełnienia poboczy i m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) przy profilowaniu i zagęszczeniu poboczy.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 8.

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

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 9.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m<sup>2</sup> (metra kwadratowego) umocnionego pobocza obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,

- ścięcie pobocza,
- spulchnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie pobocza gruntowego,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wbudowanie mieszanki żwirowej z wyrównaniem do wymaganego profilu,
- zagęszczenie,
- pielęgnacja,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.