

**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

dla zamówienia p.n.:

**„Przebudowa dróg dojazdowych do gruntów rolnych w Chelmsku Śląskim  
ul.Kolonia i Starej Białce”**

=====  
kwiecień, 2007 rok

## **Zakres specyfikacji istotnych warunków zamówienia:**

- Rozdział I. Nazwa oraz adres Zamawiającego;
- Rozdział II. Tryb udzielenia zamówienia;
- Rozdział III. Opis przedmiotu zamówienia;
- Rozdział IV. Opis części zamówienia, jeżeli Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych;
- Rozdział V. Informacje o przewidywanych zamówieniach uzupełniających;
- Rozdział VI. Opis sposobu przedstawiania ofert wariantowych oraz minimalne warunki, jakim muszą odpowiadać oferty wariantowe, jeżeli Zamawiający dopuszcza ich składanie;
- Rozdział VII. Termin wykonania zamówienia;
- Rozdział VIII. Opis warunków udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełnienia tych warunków;
- Rozdział IX. Informacje o oświadczeniach i dokumentach, jakie mają dostarczyć Wykonawcy w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu;
- Rozdział X. Informacje o sposobie porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń i dokumentów;
- Rozdział XI. Wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z Wykonawcami;
- Rozdział XII. Wymagania dotyczące wadium;
- Rozdział XIII. Termin związania ofertą;
- Rozdział XIV. Opis sposobu przygotowania oferty;
- Rozdział XV. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert;
- Rozdział XVI. Opis sposobu obliczenia ceny;
- Rozdział XVII. Informacje dotyczące walut obcych, w jakich mogą być prowadzone rozliczenia między Zamawiającym a Wykonawcą;
- Rozdział XVIII. Opis kryteriów, którymi Zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty, wraz z podaniem znaczenia tych kryteriów oraz sposobu oceny ofert;
- Rozdział XIX. Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego;
- Rozdział XX. Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy;
- Rozdział XXI. Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawieranej umowy w sprawie zamówienia publicznego, ogólne warunki umowy albo wzór umowy;
- Rozdział XXII. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących Wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia;

## **Rozdział I**

### **Nazwa oraz adres Zamawiającego**

1. Zamawiającym jest:  
Gmina Lubawka,  
Plac Wolności 1, 58-420 Lubawka  
telefon (0-75) 74-11-588, 590, 592; fax (0-75) 74-11-262;  
REGON: 230821339; NIP: 614-10-01-909  
Internet: www.lubawka.net.pl, e-mail: lubawka@lubawka.net.pl

## **Rozdział II**

### **Tryb udzielenia zamówienia**

1. Zamawiający udzieli zamówienia w trybie **przetargu nieograniczonego**.
2. Do postępowania przetargowego mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2006r., Nr 164, poz. 1163 z późn. zm.) oraz przepisy określone w aktach wykonawczych wydanych na podstawie ustawy - Prawo zamówień publicznych.

## **Rozdział III**

### **Opis przedmiotu zamówienia**

1. Przedmiotem zamówienia są roboty związane z wykonaniem nowej nawierzchni asfaltowej na drogach dojazdowych do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim i Starej Białce.
2. Wszystkie materiały konieczne do wykonania zamówienia a także niezbędny sprzęt Wykonawca zabezpieczy na własny koszt i we własnym zakresie.
3. Przedmiot zamówienia musi zostać wykonany zgodnie z projektem budowlanym stanowiącym załącznik do SIWZ.
4. Przedmiot zamówienia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) obejmuje: 452332209-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg.
5. Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:
  - 5.1. Remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim ul. Kolonia:
    - roboty pomiarowe;
    - ręczne ścinanie i karczowanie krzaków i samosiejek;
    - oczyszczenie i odmulenie istniejących przepustów;
    - odbudowa rowów przydrożnych;
    - wyrównanie, wyprofilowanie i wzmocnienie istniejącej podbudowy tłuczniem kamiennym;
    - nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca) na pow. 1 383,5 m<sup>2</sup>;
    - regulację pionową studzienek dla urządzeń podziemnych;
    - nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych (warstwa ścierna) gr. 3 cm na pow. 1 383,5 m<sup>2</sup>;
    - wyprofilowanie poboczy niesortem kamiennym grubości średnio 7 cm;
    - ustawienie znaków drogowych.
  - 5.2. Remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Starej Białce:
    - roboty pomiarowe;
    - ręczne ścinanie i karczowanie krzaków i samosiejek;
    - oczyszczenie i odmulenie istniejących przepustów;

- wykonanie i odbudowa rowów przydrożnych;
- roboty ziemne;
- wykonanie przepustów rurowych;
- wykonanie warstwy odsączającej;
- wykonanie dolnej podbudowy na poszerzeniach drogi;
- wyprofilowanie i wzmocnienie istniejącej podbudowy tłucznem kamiennym;
- nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca) na pow. 619,0 m<sup>2</sup>;
- nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych (warstwa wiążąca) gr. 3 cm na pow. 619,0 m<sup>2</sup>;
- wyprofilowanie poboczy niesortem kamiennym grubości średnio 7 cm;
- ustawienie pionowych znaków drogowych.

#### **Rozdział IV**

##### **Opis części zamówienia, jeżeli Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych**

Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert częściowych. Oferta częściowa nie będzie brana pod uwagę, lecz zostanie odrzucona wraz z ofertą podstawową.

#### **Rozdział V**

##### **Informacje o przewidywanych zamówieniach uzupełniających**

Zamawiający nie przewiduje w okresie 3 lat od podpisania umowy udzielenia zamówień uzupełniających, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 ustawy Prawo zamówień publicznych.

#### **Rozdział VI**

##### **Opis sposobu przedstawiania ofert wariantowych oraz minimalne warunki jakim muszą odpowiadać oferty wariantowe jeżeli zamawiający dopuszcza ich składanie.**

Zamawiający nie przewiduje możliwości składania oferty wariantowej. Oferta wariantowa nie będzie brana pod uwagę, lecz zostanie odrzucona wraz z ofertą podstawową.

#### **Rozdział VII**

##### **Termin wykonania zamówienia**

Zamówienie należy zrealizować bezwzględnie w terminie do dnia **30 września 2007 r.**

Za termin realizacji zamówienia rozumie się pisemne zgłoszenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości do ich odbioru.

#### **Rozdział VIII**

##### **Opis warunków udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełnienia tych warunków**

##### **A. Warunki udziału w postępowaniu**

W przetargu mogą wziąć udział Wykonawcy, którzy:

1. Spełniają następujące warunki:
  - 1) posiadają uprawnienia do wykonywania działalności lub czynności objętych przedmiotem postępowania;
  - 2) posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny, a także dysponują osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
  - 3) znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia;
  - 4) określone w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
2. Nie podlegają wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 i 2 Prawa zamówień publicznych.
3. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił 3 lat gwarancji na wykonane roboty budowlane.

**B. Opis sposobu dokonywania oceny spełnienia warunków:**

Ocena spełniania warunków udziału w postępowaniu zostanie dokonana na podstawie przedłożonych dokumentów i oświadczeń.

## **Rozdział IX**

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

Do wypełnionego formularza oferty (Załącznik nr 1 do SIWZ) winny być dołączone następujące dokumenty:

- 1) oświadczenie, że Wykonawca nie podlega wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 i 2 Prawa zamówień publicznych (na formularzu oświadczenia stanowiącym załącznik nr 2 do SIWZ);
- 2) Oświadczenie Wykonawcy o spełnianiu warunków wskazanych w art. 22 ust. 1 Prawa zamówień publicznych (na formularzu oświadczenia stanowiącym załącznik nr 3 do SIWZ);
- 3) aktualny odpis z właściwego rejestru albo zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej - wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;
- 4) aktualne zaświadczenie z Urzędu Skarbowego o nie zaleganiu z opłaceniem podatku, według stosowanej praktyki - wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert;
- 5) aktualne zaświadczenie z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzające odpowiednio, że wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenie zdrowotne lub społeczne, lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu, według wzoru ZUS-u wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert;
- 6) dokument stwierdzający, że osoby kierujące robotami posiadają wymagane uprawnienia tj. kserokopię uprawnień budowlanych oraz aktualne zaświadczenie o przynależności tych osób do właściwej izby samorządu zawodowego.
- 7) dowód wniesienia wadium.

Złożone dokumenty mogą być przedstawione w formie oryginału lub kserokopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.

## **Rozdział X**

### **Informacje o sposobie porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń i dokumentów**

1. Wykonawca z Zamawiającym może porozumiewać się:
  - osobiście: pokój nr 5 (parter) w siedzibie Zamawiającego w godz. 8<sup>00</sup> – 15<sup>00</sup>
  - telefonicznie - tel.(075) 74-11-588, 590, 592 wew.33,
  - faksem - (075) 74-11-262,
  - pocztą elektroniczną – e-mail: lubawka@lubawka.net.pl
2. Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują pisemnie. W przypadku przekazania ich za pomocą teleksu, telefaksu lub drogą elektroniczną uważa się za złożone w terminie, jeżeli ich treść dotarła do adresata przed upływem terminu i została niezwłocznie potwierdzona pisemnie.
3. Każdy Wykonawca ma prawo zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści SIWZ w terminie nie późniejszym niż 6 dni przed terminem otwarcia ofert.
4. Pytania Wykonawców muszą być sformułowane na piśmie.
5. Zamawiający prześle treść wyjaśnienia jednocześnie wszystkim Wykonawcom, którym doręczono specyfikację istotnych warunków zamówienia, bez ujawniania źródła zapytania.
6. Zamawiający nie zamierza zwołać zebrania Wykonawców w celu wyjaśnienia wątpliwości dotyczących SIWZ.

## **Rozdział XI**

### **Wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z Wykonawcami**

Pracownikiem uprawnionym, ze strony Zamawiającego, do porozumiewania się z Wykonawcami jest Stanisław Wójcik, inspektor ds. gospodarki wodnej, dróg i mostów .

## **Rozdział XII**

### **Wymagania dotyczące wadium**

1. Oferta winna być zabezpieczona wadium w wysokości 2.200,00 zł (słownie: dwa tysiące dwieście złotych) najpóźniej do dnia 30 kwietnia 2007 r. do godz. 9<sup>00</sup>.
2. Wadium może być wniesione w:
  - pieniądzu,
  - poręczeniach bankowych,
  - gwarancjach bankowych,
  - gwarancjach ubezpieczeniowych,
  - poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art.6b ust.5 pkt.2 ustawy z dnia 9 listopada 2000r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. nr 109, poz.1158, z późn. zm.).

3. Oferta, która nie będzie zabezpieczona akceptowalną formą wadium zostanie przez Zamawiającego odrzucona.
4. Wadium wnoszone w pieniądzu powinno być wpłacone przez Wykonawcę na konto Urzędu w Banku Spółdzielczym w Kamiennej Górze Oddział w Lubawce nr: BS O/Lubawka 23-83950001-0100-0215-2003-0002 z zaznaczeniem "**wadium przetargowe – przebudowa dróg w Chelmsku Śląskim i Starej Bialce**"  
Poręczenia oraz gwarancje bankowe i ubezpieczeniowe powinny zawierać:
  - wskazanie osoby za którą się poręcza,
  - jednoznaczne wskazanie przedmiotu i kwoty poręczenia, a więc podania do czego dany poręczyciel się zobowiązuje.
5. Dyspozycje w zakresie zwrotu wadium wniesionego w pieniądzu dla Wykonawców, Zamawiający przekaże do banku niezwłocznie jeżeli:
  - upłynął termin związania ofertą,
  - zawarto umowę w sprawie zamówienia publicznego,
  - Zamawiający unieważnił postępowanie o udzielenie zamówienia, a protesty zostały ostatecznie rozstrzygnięte lub upłynął termin do ich wnoszenia.
6. Zamawiający zwróci niezwłocznie wadium na wniosek Wykonawcy:
  - który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert,
  - który został wykluczony z postępowania,
  - którego oferta została odrzucona.
7. Wadium wniesione w pieniądzu Zamawiający przechowa na rachunku bankowym i zwróci wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszonym o koszt prowadzenia rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek Wykonawcy.
8. Zamawiający zatrzyma wadium wraz z odsetkami, jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana:
  - odmówi podpisania umowy na warunkach określonych w ofercie,
  - zawarcie umowy stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

### **Rozdział XIII**

#### **Termin związania ofertą**

Wykonawca pozostanie związany złożoną ofertą przez 31 dni od dnia terminu składania ofert, tj. do dnia 31 maja 2007 r.

### **Rozdział XIV**

#### **Opis sposobu przygotowania oferty**

1. Oferta powinna być sporządzona w 1 egzemplarzu, na formularzu oferty, stanowiącym załącznik nr 1 do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
2. Do oferty winny być dołączone dokumenty wymagane specyfikacją.
3. Oferta winna być sporządzona w języku polskim i napisana na maszynie do pisania lub za pomocą innej techniki oraz podpisana przez osobę uprawnioną do występowania w imieniu Wykonawcy. Wszystkie załączniki do oferty stanowiące oświadczenia oferenta winny być również podpisane przez osobę uprawnioną.



4. Dokument uprawniający do jednoosobowego lub wspólnego podpisywania oferty /np.decyzje o powołaniu na stanowisko, decyzję o przystąpieniu Wykonawców do korporacji itp./ załącza się do oferty, chyba, że wynika ono z innego dokumentu złożonego przez wykonawcę.
5. Wszystkie stronice oferty, a także wszystkie miejsca, w których Wykonawca naniósł zmiany winny być parafowane przez osobę podpisującą ofertę. Na formularzu oferty (załącznik nr 1) winny być ponumerowane i wymienione z nazwy przedkładane załączniki (dokumenty) według kolejności wynikającej ze specyfikacji.
6. Ofertę zamieszcza się w nieprzejrzystej i trwale zamkniętej kopercie zaadresowanej do Zawiającego.  
Kopertę należy oznakować następująco:  
**"przetarg przebudowa dróg w Chelmsku Śląskim i Starej Białce"**  
Na zamkniętej kopercie winna być wyeksponowana nazwa i adres Wykonawcy.
7. Wykonawca może wprowadzić zmiany, wycofać złożoną przez siebie ofertę pod warunkiem, że Zamawiający otrzyma na ten temat pisemne oświadczenie przed upływem terminu składania ofert, w zamkniętej kopercie oznaczonej określeniem "zmiana", "wycofanie".
8. Zamawiający żąda wskazania przez Wykonawcę w ofercie części zamówienia, której wykonanie zamierza powierzyć Podwykonawcom.
9. W przypadku ofert przesyłanych Zamawiającemu drogą pocztową, jako termin złożenia oferty, Zamawiający przyjmie termin otrzymania przesyłki a nie termin jej złożenia w polskim urzędzie pocztowym.
10. Każdy Wykonawca może złożyć jedną ofertę.
11. Dokumenty stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy z dnia 16.04.1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz.U. Nr 153, poz. 1503 ze zm.) powinny być umieszczone w kopercie z napisem „Tajemnica przedsiębiorstwa”.
12. Oferta musi:
  - 1) obejmować całość przedmiotu zamówienia,
  - 2) być kompletna.

## **Rozdział XV**

### **Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert**

1. Zamkniętą kopertę zawierającą ofertę wraz z wymaganymi dokumentami należy złożyć w siedzibie Urzędu Miasta Lubawka, Pl. Wolności 1, 58-420 Lubawka, nr pokoju 11 (sekretariat) - nie później niż do godziny 9<sup>00</sup> w dniu 30 kwietnia 2007 r.
2. Zamawiający otworzy koperty z ofertami i ewentualnymi zmianami w swojej siedzibie w dniu 30 kwietnia 2007 r. o godz. 9<sup>30</sup> w pokoju nr 1 (parter - sala posiedzeń).
3. Oferty złożone po terminie Zamawiający zwróci bez otwierania po upływie terminu przewidzianego na wniesienie protestu.
4. Tryb otwarcia ofert.  
Otwarcie ofert jest jawne.  
Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający poda kwotę, jaką zamierza



przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.

Po otwarciu ofert Zamawiający poda imię i nazwisko, nazwę (firmę) oraz adres (siedzibę) Wykonawcy, którego oferta jest otwierana, a także informacje dotyczące ceny oferty, terminu wykonania zamówienia.

## **Rozdział XVI**

### **Opis sposobu obliczenia ceny**

1. Cena oferty musi zawierać wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia m.in. podatek od towarów i usług.
2. Cena oferty nie może być wyrażona w walucie obcej.
3. Oferta winna uwzględniać cenę w rozumieniu art.3 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 5 lipca 2001r. o cenach.
4. Wyceny prac należy dokonać w oparciu o załączone dokumenty t.j.: projekt budowlany, szczegółową specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. W obliczeniu ceny końcowej Wykonawca winien doliczyć wszystkie inne koszty nie wymienione w dołączonych dokumentach, a konieczne do poniesienia.  
Tak obliczoną cenę końcową należy umieścić na formularzu oferty.
5. Przedmiaru nie należy wyceniać ani dołączać do oferty.
6. Wynagrodzenie Wykonawcy będzie miało formę wynagrodzenia ryczałtowego obliczonego w sposób określony w wyżej wymienionym punkcie 4.

## **Rozdział XVII**

### **Informacje dotyczące walut obcych, w jakich mogą być prowadzone rozliczenia między Zamawiającym a Wykonawcą**

Zamawiający nie przewiduje rozliczenia zadania w walucie obcej.

## **Rozdział XVIII**

### **Opis kryteriów, którymi zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty, wraz z podaniem znaczenia tych kryteriów oraz sposobu oceny ofert**

1. Ocena ofert.  
Zamawiający oceni ważność ofert pod względem formalnym oraz przyjętych w SIWZ kryteriów oceny ofert na posiedzeniu niejawnym.
2. Przy ocenie ofert i wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający będzie się kierował kryteriami, których znaczenia (wagę) określa procent. Są to:  
- cena - 100%
3. W protokole postępowania zostanie wyliczona ilość punktów przyznanych przez członków komisji przetargowej dla kryterium korygowanego "wagą" (znaczeniem), według wzoru:

\* kryterium cena:

$$C = \frac{\text{najniższa cena}}{\text{cena oferty}} \times 100 = \dots\dots\dots \text{pkt}$$

4. Ocena punktowa będzie dotyczyła wyłącznie ofert uznanych za ważne i nie podlegających odrzuceniu. Oferty odrzucone lub uznane za nieważne nie są oceniane.
5. Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta, która uzyska największą ilość punktów obliczonych według powyższej zasady.
6. Zamawiający dokona wyboru najkorzystniejszej oferty w oparciu o cenę łączną dla dwóch dróg.

## **Rozdział XIX**

### **Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego**

1. Wykonawca wybrany, w drodze przetargu, do wykonania zamówienia zostanie powiadomiony pisemnie o terminie zawarcia umowy (nie krótszym niż 7 dni od dnia przekazania zawiadomienia).
2. W terminie i miejscu wskazanym w piśmie akceptującym wybrany Wykonawca winien zgłosić się w celu podpisania umowy.
3. Wykonawca jest zobowiązany wnieść zabezpieczenie należytego wykonania umowy najpóźniej do dnia podpisania umowy.
3. Jeśli Wykonawca uchyli się od podpisania umowy, wówczas złożone przez niego wadium przetargowe przypadnie na rzecz Zamawiającego.

## **Rozdział XX**

### **Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy**

1. Ustala się zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości 5% ceny całkowitej podanej w ofercie.  
Wykonawca przed podpisaniem umowy zobowiązany jest do wniesienia 100% wartości zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
2. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy może być wnoszone w:
  - pieniądu,
  - poręczeniach bankowych,
  - gwarancjach bankowych,
  - gwarancjach ubezpieczeniowych,
  - poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art.6 ust.3 pkt.4 lit.b ustawy z dnia 9 listopada 2000r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.
3. Zabezpieczenie wnoszone w pieniądzu powinno być wpłacone przez wykonawcę na konto Urzędu w Banku Spółdzielczym w Kamiennej Górze Oddział w Lubawce nr: BS O/Lubawka 23-83950001-0100-0215-2003-0002.
4. Zamawiający zwraca zabezpieczenie wniesione w pieniądzu z odsetkami

- wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszonymi o koszty prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy wykonawcy.
5. Zamawiający zastrzega sobie prawo do podziału wnoszonego zabezpieczenia na dwie części, z których:
- jedna w wysokości 70% będzie gwarancją należyście wykonanego zamówienia i będzie zwrócona w ciągu 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez Zamawiającego za należyście wykonane,
  - druga w wysokości 30% służyć będzie zabezpieczeniu roszczeń z tytułu gwarancji jakości i zostanie zwrócona nie później niż w 15 dniu po upływie okresu gwarancji.

## **Rozdział XXI**

### **Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawieranej umowy w sprawie zamówienia publicznego, ogólne warunki umowy albo wzór umowy**

Wzór umowy stanowi załącznik nr 4.

## **Rozdział XXII**

### **Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących Wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia**

1. Środki ochrony prawnej przysługują Wykonawcom, a także innym osobom, jeżeli ich interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał lub może doznać uszczerbku w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy.
2. Wobec czynności podjętych przez Zamawiającego w toku postępowania oraz w przypadku zaniechania przez Zamawiającego czynności, do której jest obowiązany na podstawie ustawy, można wnieść pisemny protest do Zamawiającego.
3. Protest wnosi się w terminie 7 dni od dnia, w którym Wykonawca powziął lub mógł powziąć wiadomość o okolicznościach stanowiących podstawę jego wniesienia. Protest uważa się za wniesiony z chwilą, gdy dotarł on do Zamawiającego w taki sposób, że mógł zapoznać się z jego treścią.
4. Protest dotyczący postanowień specyfikacji istotnych warunków zamówienia wnosi się nie później niż 3 dni przed upływem terminu składania ofert.
5. Wniesienie protestu jest dopuszczalne tylko przed zawarciem umowy.
6. Zamawiający odrzuci protest wniesiony po terminie lub wniesiony przez podmiot nieuprawniony.
7. Protest powinien wskazywać oprotestowaną czynność lub zaniechanie Zamawiającego, a także zawierać żądanie, związane przytoczenie zarzutów oraz okoliczności faktycznych i prawnych uzasadniających wniesienie protestu.
8. W przypadku wniesienia protestu po upływie terminu składania ofert bieg terminu związania ofertą ulega zawieszeniu do czasu ostatecznego rozstrzygnięcia protestu.
9. Zamawiający rozstrzyga protest nie później niż w terminie 5 dni od dnia jego

wniesienia. Brak rozstrzygnięcia protestu w tym terminie uznaje się za jego oddalenie.

10. W przypadku uwzględnienia protestu Zamawiający powtarza oprotestowaną czynność lub dokonuje czynności bezprawnie zaniechanej.

11. Od oddalenia lub odrzucenia protestu nie przysługuje odwołanie.

W sprawach nieuregulowanych w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U.Nr 19, poz. 177 z późn.zm.) oraz przepisy Kodeksu cywilnego

**Wykaz załączników:**

- Załącznik nr 1 - formularz oferty
- Załącznik nr 2 - formularz oświadczenia w trybie art.24 ust. 1 i 2 Pzp,
- Załącznik nr 3 - formularz oświadczenia w trybie art. 22 ust. 1 Pzp
- Załącznik nr 4 - wzór umowy,
- Załącznik nr 5 - opis techniczny,
- Załącznik nr 6 - szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Załącznik nr 7 - przedmiar robót,

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia stanowić będzie integralną część umowy o zrealizowanie zamówienia.

Lubawka, 19.04.2007 r.

Zatwierdzam:

.....

Formularz oferty

Pieczętka Wykonawcy

nazwa, adres

.....

.....

tel. .... fax. ....

O F E R T A

-----  
-----  
-----

nazwa i adres Zamawiającego

Odpowiadając na ogłoszenie o przetargu nieograniczonym na realizację zamówienia p.n.:

**Przebudowa dróg dojazdowych do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim ul.Kolonia i Starej Białce”**

w zakresie określonym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, niniejszym składamy swoją ofertę.

1. Nazwa i adres Wykonawcy: .....
2. Oferujemy wykonanie przedmiotu przetargu:  
za cenę: .....zł (słownie: .....)
- w tym:  
    -drogi w Chełmsku Śląskim za cenę: .....zł (słownie: .....),  
    -drogi w Starej Białce za cenę: .....zł (słownie: .....).
3. Proponujemy termin realizacji przedmiotu przetargu:  
.....(nieprzekraczalny termin 30.09.2007 r.)
4. Okres gwarancji na wykonane roboty wynosi 3 lata od dnia protokolarnego ich odbioru.
5. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze specyfikacją istotnych warunków

zamówienia i nie wnosimy do niej zastrzeżeń.

6. Podwykonawcom powierzamy następujące części zamówienia:

.....  
.....

7. Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą w okresie wskazanym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

8. Wadium w kwocie ..... złotych (słownie: ..... złotych) zostało wniesione w formie ..... w dniu .....

Dokument potwierdzający wniesienie wadium załączamy do oferty.

9. Oświadczamy, że zawarte w specyfikacji istotnych warunków zamówienia warunki umowy zostały przez nas zaakceptowane i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy na wymienionych warunkach i w zaproponowanym terminie.

W przypadku odstąpienia przez nas od zawarcia umowy nie będziemy rościć pretensji do wpłaconego wadium, które przepada na rzecz Zamawiającego.

Numer konta Wykonawcy, na jakie Zamawiający dokonuje zwrotu wadium:

.....

Integralną częścią niniejszej oferty są załączniki:

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) itd.

.....  
(miejscowość, data)

.....  
(podpis osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy)

Zał.nr 2 do SIWZ

.....  
/pieczęć Wykonawcy/

**OŚWIADCZENIE**  
**W TRYBIE ART. 24 ust. 1 i 2 PRAWA ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH**

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego

Ja /imię i nazwisko/

.....  
Zamieszkały

.....  
reprezentując Wykonawcę /nazwa Wykonawcy/

**oświadczam, że**

żadna z sytuacji wymienionych w art. 24 ust. 1 i 2 ustawy Prawo zamówień  
publicznych nie dotyczy naszej firmy.

.....  
/Miejscowość, data/

.....  
/podpis osoby uprawnionej  
do reprezentowania Wykonawcy/



Załącznik nr 3 do SIWZ

.....  
/pieczęć Wykonawcy/

**OŚWIADCZENIE  
W TRYBIE ART.22 UST.1 PKT 1-4  
PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH**

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego  
Ja /imię i nazwisko/

.....  
Zamieszkały

.....  
reprezentując Wykonawcę /nazwa Wykonawcy/  
.....

**Oświadczam, że**

- 1) Wykonawca posiada uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień,
- 2) Wykonawca posiada niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny, a także dysponuje osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
- 3) Wykonawca znajduje się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
- 4) Wykonawca nie podlega wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

.....  
/Miejscowość, data/

.....  
/podpis osoby uprawnionej do reprezentowania  
Wykonawcy/

## Wzór umowy

Zał.nr 4 do SIWZ

### U M O W A nr ..../2007 o roboty budowlane

zawarta w dniu 06 września 2005 r. w Lubawce pomiędzy:  
Gminą Lubawka Plac Wolności 1, 58-420 Lubawka  
reprezentowaną przez:

1. mgr inż. Tomasza Kulona - Burmistrza Miasta  
przy kontrasygnacie:

3. Jadwigi Kwiatkowskiej - Skarbnika Gminy  
zwaną dalej "Zamawiającym",

a

Nazwa Wykonawcy .....

reprezentowanym przez:

1. .... - .....

zwanym dalej "Wykonawcą"

w wyniku dokonania przez Zamawiającego, w trybie przetargu nieograniczonego,  
wyboru Wykonawcy /protokół z dnia .....r./  
została zawarta umowa o następującej treści:

#### § 1

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do realizacji zadanie  
p.n.: **Przebudowa dróg dojazdowych do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim  
ul.Kolonia i Starej Białce**

2. Zakres robót obejmuje wykonanie:

Remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim ul.Kolonia:

- roboty pomiarowe;
- ręczne ścinanie i karczowanie krzaków i samosiejek;
- oczyszczenie i odmulenie istniejących przepustów;
- odbudowa rowów przydrożnych;
- wyrównanie, wyprofilowanie i wzmocnienie istniejącej podbudowy tłucznem kamiennym;
- nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca) na pow. 1 383,5 m<sup>2</sup>;
- regulację pionową studzienek dla urządzeń podziemnych;
- nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych (warstwa ścieralna) gr. 3 cm na pow.1 383,5 m<sup>2</sup>;
- wyprofilowanie poboczy niesortem kamiennym grubości średnio 7 cm;
- ustawienie znaków drogowych.

Remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Starej Białce:

- roboty pomiarowe;
- ręczne ścinanie i karczowanie krzaków i samosiejek;
- oczyszczenie i odmulenie istniejących przepustów;
- wykonanie i odbudowa rowów przydrożnych;
- roboty ziemne;
- wykonanie przepustów rurowych;
- wykonanie warstwy odsączającej;
- wykonanie dolnej podbudowy na poszerzeniach drogi;
- wyprofilowanie i wzmocnienie istniejącej podbudowy tłuczniem kamiennym;
- nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca) na pow. 619,0 m<sup>2</sup>;
- nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych (warstwa wiążąca) gr. 3 cm na pow. 619,0 m<sup>2</sup>;
- wyprofilowanie poboczy niesortem kamiennym grubości średnio 7 cm;
- ustawienie pionowych znaków drogowych.

wyszczególnionych w przedmiarze robót oraz specyfikacji istotnych warunków zamówienia stanowiących załączniki do niniejszej umowy.

#### § 2

1. Szczegółowy zakres przedmiotu umowy zawierają projekty budowlane, stanowiący integralną część umowy /zał. nr 1/.
2. Wszystkie roboty objęte zakresem umownym winny być wykonane zgodnie z opracowanym projektem budowlanym.

#### § 3

Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy zgodnie ze zleceniem Zamawiającego, zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z normami i przy zachowaniu w trakcie realizacji prac warunków BHP obowiązujących w budownictwie.

#### § 4

1. Protokolarne przekazanie placu budowy nastąpi następnego dnia po dniu podpisania umowy.
2. Termin zakończenia robót ustala się na dzień 30.09.2007 r.
3. Okres gwarancji na roboty budowlane wynosi 36 miesięcy od dnia protokolarnego odbioru robót.

#### § 5

Integralne części składowe niniejszej umowy stanowią:

- projekt budowlany /zał.nr 1/,
- oferta Wykonawcy /zał.nr 2/,
- specyfikacja istotnych warunków zamówienia /zał.nr 3/.

#### § 6

1. Wykonawca zobowiązuje się na swój koszt zorganizować plac budowy, strzec mienia zgromadzonego na placu budowy, a także zapewnić warunki bezpieczeństwa.
2. Wykonawca zapewni dostawę i będzie pokrywał koszty zużycia wody, energii elektrycznej w okresie realizacji robót.
3. Wykonawca zobowiązuje się do umożliwienia wstępu na teren budowy

pracownikom organów państwowego nadzoru budowlanego, do których należy wykonywanie zadań określonych ustawą Prawo budowlane oraz do udostępnienia im danych i informacji wymaganych tą ustawą.

4. Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązuje się do uporządkowania terenu budowy i przekazania go Zamawiającemu w terminie nie późniejszym niż termin odbioru końcowego robót.

#### § 7

Po wykonaniu prac Wykonawca ma obowiązek złożenia Zamawiającemu pisemnego oświadczenia, że prace te zostały wykonane z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych, a cały teren robót został prawidłowo oczyszczony.

#### § 8

1. Wykonawca zobowiązuje się do ubezpieczenia budowy w zakresie odpowiedzialności cywilnej za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków dotyczące pracowników i osób trzecich a powstałe w związku z prowadzeniem robót a także ruchem pojazdów mechanicznych.

#### § 9

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy z materiałów własnych.
2. Materiały powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie.
3. Na każde żądanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest okazać w stosunku do stosowanych materiałów certyfikat na znak bezpieczeństwa, zgodność z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

#### § 10

1. Cena ryczałtowa za wykonanie przedmiotu umowy wynosi .....zł  
(słownie: .....)  
w tym dogi:  
- w Chełmsku Śląskim .....zł (słownie.....)  
- w Starej Białce .....zł (słownie).
2. Należność płatna będzie przelewem w terminie 30 dni od daty otrzymania faktury VAT przy zachowaniu wszystkich obowiązków związanych z odbiorem robót i dokumentacją powykonawczą.

#### § 11

Wykonawca przyjmuje na siebie obowiązek informowania z wyprzedzeniem minimum 3 dni inspektora nadzoru o terminie zakończenia robót podlegających zakryciu lub zanikających. Jeżeli Wykonawca nie poinformował o tych faktach inspektora nadzoru zobowiązany jest odkryć roboty lub wykonać niezbędne otwory celem zbadania robót, a następnie przywrócić je do stanu poprzedniego.

#### § 12

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną:  
a/ za zwłokę w oddaniu określonego w umowie przedmiotu odbioru w wysokości 0,5% ceny za przedmiot odbioru za każdy dzień zwłoki.  
b/ za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub w okresie gwarancji za wady - w wysokości 0,5 % ceny za wykonany przedmiot odbioru za każdy dzień zwłoki liczonej od dnia wyznaczonego na usunięcie wad,  
c/ za odstąpienie od umowy z przyczyn zależnych od Wykonawcy w wysokości

- wartości zabezpieczenia należytego wykonania warunków umowy.
2. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną:
    - a/ za zwłokę w przekazaniu placu budowy oraz uniemożliwienie rozpoczęcia lub spowodowanie przerwy w wykonaniu robót z przyczyn zależnych od Zamawiającego w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego za wykonanie przedmiotu umowy za zwłokę za każdy dzień zwłoki lub przerwy.
    - c/ za zwłokę w przeprowadzeniu odbioru w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego za każdy dzień zwłoki lub przerwy.
  3. Jeśli umowa nie będzie wykonana w terminie oznaczonym w umowie z winy Wykonawcy, Zamawiający ma prawo albo odstąpić od umowy, albo też wyznaczyć odpowiedni termin dodatkowy do wykonania umowy, nie zwalniając Wykonawcy od obowiązku uiszczenia ustalonych odsetek za zwłokę albo też wykonać lub powierzyć osobie trzeciej wykonanie prac przewidzianych w umowie na koszt Wykonawcy.

### § 13

1. Strony postanawiają, że przedmiotem odbioru końcowego będzie przedmiot umowy łącznie z robotami niezbędnymi do wykonania przedmiotu umowy.
2. Wykonawca /kierownik budowy/ zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru.
3. Zamawiający wyznaczy termin i rozpocznie odbiór przedmiotu umowy w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia o osiągnięciu gotowości do odbioru zawiadamiając o tym Wykonawcę.
4. W przypadku stwierdzenia w trakcie odbioru wad i usterek nadających się do usunięcia Zamawiający może odmówić dokonania odbioru do czasu usunięcia wad.
5. Jeśli w toku odbioru zostaną stwierdzone wady nie nadające się do usunięcia Zamawiający może:
  - a/ obniżyć odpowiednio wynagrodzenie jeśli wady te umożliwiają użytkowanie przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem,
  - b/ odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi jeśli wady te uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.
6. Strony postanawiają, że z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w czasie odbioru.

### § 14

1. Wykonawca wnosi zabezpieczenie należytego wykonania warunków umowy w wysokości 5 % ceny podanej w ofercie t.j. ....zł.  
w formie:....., przy czym 100 % wartości zabezpieczenia zostaje wniesione najpóźniej w dniu zawarcia umowy.
2. Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.
3. Podział zabezpieczenia przedstawia się następująco:
  - 70% będzie gwarancją należyte wykonanego zamówienia i będzie zwrócone w ciągu 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonane,
  - 30% służyć będzie zabezpieczeniu roszczeń z tytułu gwarancji jakości i zostanie zwrócone nie później niż w 15 dniu po upływie okresu gwarancji.
4. Zamawiający zastrzega, iż zabezpieczenie może być wykorzystane na sfinansowanie ewentualnych usterek w okresie gwarancji o ile Wykonawca nie przystąpi do ich usuwania w terminie 5 dni roboczych od momentu powiadomienia o zaistnieniu usterki.

## § 15

1. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach. W takim przypadku Wykonawca może żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy.
2. Spory nie rozstrzygnięte, a dotyczące wykonania umowy, strony zobowiązują się poddać do rozstrzygnięcia przez właściwy sąd powszechny według siedziby Zamawiającego.
3. Zakazuje się zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy, chyba, że konieczność wprowadzenia takich zmian wynika z okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, lub zmiany te są korzystne dla Zamawiającego.

## § 16

1. Zamawiający ma prawo do realizacji swoich uprawnień wynikających z niniejszej umowy, a w szczególności do nadzoru nad przebiegiem prac budowlanych za pośrednictwem inspektorem nadzoru inwestorskiego, którym będzie: Krzysztof Sobała
2. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia inspektorowi nadzoru i inwestorowi prawa wstępu na teren budowy oraz prawa kontroli postępu prac.
3. Kierownikiem budowy, reprezentantem Wykonawcy na placu budowy będzie:  
.....

## § 17

1. Wykonawca jest odpowiedzialny, w okresie zgodnym z obowiązującymi przepisami z tytułu gwarancji, za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze, lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru.
2. W razie stwierdzenia w toku czynności odbioru lub czynności w okresie gwarancji wad nie nadających się do usunięcia Zamawiający może:
  - a/ jeżeli wady nie uniemożliwiają użytkowania przedmiotu umowy zgodnie z jego przeznaczeniem - obniżyć wynagrodzenie za ten przedmiot odpowiednio do utraconej wartości użytkowej, estetycznej i technicznej,
  - b/ jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z jego przeznaczeniem:
    - odstąpić od umowy,
    - żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi, zachowując prawo domagania się od Wykonawcy naprawienia szkody wynikłej z opóźnienia, niezależnie od prawa dochodzenia kary umownej, o której mowa w § 11.
3. W razie stwierdzenia w okresie gwarancji wad nadających się do usunięcia, Zamawiający może żądać usunięcia wad wyznaczając Wykonawcy odpowiedni termin, uwzględniając jego możliwości organizacyjno-techniczne.

## § 18

Wykonawca nie może odmówić usunięcia wad bez względu na wysokość

związanych z tym kosztów.

§ 19

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za działania osób/podmiotów, którym powierzy wykonanie części zamówienia lub określonych czynności związanych z wykonywanym zamówieniem.

§ 20

- 1 W razie powstania sporu na tle wykonywania umowy strony zobowiązują się do wyczerpania drogi postępowania reklamacyjnego poprzez skierowanie konkretnego roszczenia do drugiej strony.
2. Druga strona ma obowiązek do pisemnego ustosunkowania się w terminie 14 dni od daty zgłoszenia roszczenia.
3. W razie nie uzgodnienia stanowisk stronom przysługuje prawo do wystąpienia na drogę sądową bez dalszych wezwań.

§ 21

W sprawach nie uregulowanych w zapisach niniejszej umowy, będą miały zastosowanie przepisy Kodeksu cywilnego.

§ 22

Umowa została sporządzona w 3 jednobrzmiących egzemplarzach, z których 2 egz. otrzymuje Zamawiający, a 1 egz. Wykonawca.

WYKONAWCA:

ZAMAWIAJĄCY:



# **OPIS TECHNICZNY-Chełmsko Śl.**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania projektu na remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim jest Umowa nr 11/2007 z 31-01-2007 r. zawarta z Gminą Lubawka.

## **2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA**

- mapa ewidencji gruntów w skali 1:5000
- mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:500
- wyniki pomiarów sytuacyjno - wysokościowych wykonanych w terenie
- uzgodnienia z przedstawicielem Urzędu Gminy Lubawka
- rozporządzenie WTiGM z 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- normy i przepisy obowiązujące przy projektowaniu dróg

## **3. STAN ISTNIEJĄCY**

Droga dojazdowa do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim zaplanowana do remontu jest zlokalizowana na działce nr 41 stanowiącej własność gminy Lubawka. Jest drogą siedliskową przebiegającą przez Chełmsko Śląskie. Droga ta posiada nawierzchnię tłuczniową, która przez istniejące deformacje i ubytki jest w złym stanie. Na dzień dzisiejszy istniejącą nawierzchnię na całym odcinku można jeszcze wykorzystać jako podbudowę pod przyszłą nową nawierzchnię bitumiczną. W przypadku nie podjęcia naprawy tego odcinka droga ulegnie degradacji. Taki stan nawierzchni powoduje utrudnienia w ruchu pojazdów i stwarza zagrożenie bezpieczeństwa jej użytkowników. Aby droga nadawała się do normalnej eksploatacji należy niezwłocznie wykonać jej remont polegający na odtworzeniu odwodnienia, wzmocnieniu warstw konstrukcyjnych drogi i ułożeniu nowej nawierzchni bitumicznej.

## **4. PARAMETRY PROJEKTOWANEJ DROGI**

# - długość odcinka drogi	-	233 m
# - szerokość jezdni	-	5,0 -:-6,0 m
# - powierzchnia jezdni	-	1 383,5 m <sup>2</sup>
# - spadki podłużne	-	do 4,6 %
# - spadki poprzeczne	-	2-:-3 %
# - szerokość poboczy	-	0,5-:-1,0 m
# - spadek poprzeczny poboczy	-	5 %
# - pochylenie skarp	-	1:1
# - rowy przydrożne	-	161 m
# - nawierzchnia	-	bitumiczna
# - ruch	-	lekki

## 5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Na życzenie inwestora, ze względu na ograniczone środki finansowe remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chelmsku Śląskim zaprojektowano tak aby sytuacyjnie trasę drogi dopasować do istniejących szerokości pasa drogowego oraz wysokościowo do niwelety istniejącej drogi.

### 5.1 Konstrukcja jezdni

Na podstawie dokonanych uzgodnień oraz w oparciu o wyniki dokonanych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych zaprojektowano następującą konstrukcję jezdni:

\* - w km od 0+000 do 0+233 :

- # - Wyrównanie, wyprofilowanie i wzmocnienie istniejącej nawierzchni tłuczniem kamiennym zagęszczanym mechanicznie o średniej grubości warstwy 8 cm
- # - Warstwa wiążąca z mieszanki mineralno- bitumicznej asfaltowej o grubości 4 cm
- # - Warstwa ścieralna z mieszanki mineralno- bitumicznej asfaltowej o grubości 3 cm

### 5.2 Odwodnienie

W celu prawidłowego odwodnienia nawierzchni jezdni i przyległego terenu zaprojektowano spadki poprzeczne i podłużne drogi, rowy i przepusty tak aby odprowadzić wody opadowe poza korpus drogi do rowu i dalej przez kanalizację deszczową do rzeki.

# - Projektowane do odtworzenia rowy z wyprofilowaniem skarp  
i dopasowaniem niwelety dna do wlotów przepustów:

- w km od 0+002 do 0+202 rów przydrożny strona lewa L = 161 m.

# - Istniejące przepusty do odmulenia :

- w km 0+039 , istniejący przepust na zjeździe  $\Phi$  400 mm, L = 6,0 m
- w km 0+060 , istniejący przepust na zjeździe  $\Phi$  400 mm, L = 6,0 m
- w km 0+067 , istniejący przepust na zjeździe  $\Phi$  400 mm, L = 5,0 m
- w km 0+094 , istniejący przepust na zjeździe  $\Phi$  400 mm, L = 7,0 m
- w km 0+141 , istniejący przepust na zjeździe  $\Phi$  400 mm, L = 6,0 m
- w km 0+162 , istniejący przepust na zjeździe  $\Phi$  400 mm, L = 5,0 m
- w km 0+176 , istniejący przepust na zjeździe  $\Phi$  400 mm, L = 4,0 m

## **6. OPIS ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać od zarządcy drogi zezwolenie na zajęcie pasa drogowego . Roboty wykonywać i oznakować zgodnie z zatwierdzonym projektem zmiany organizacji ruchu i sposobu zabezpieczenia terenu pasa drogowego na czas wykonywania robót.

W pierwszej kolejności należy wytyczyć oś trasy i odtworzyć granice działek. Następnie należy usunąć krzewy i samosiejki z rowu przydrożnego i pobocza oraz powycinać konary i gałęzie drzew wchodzące w skrajnię drogową.

W dalszym etapie należy ściąć pobocza, odmulić istniejące przepusty i odtworzyć rowy. Rzędne dna rowów należy dopasować do wlotów i wylotów istniejących przepustów. Wykonanie tych prac zapewni odwodnienie korpusu drogowego. Można wtedy przystąpić do wykonania naprawy nawierzchni. Pierwszą warstwą konstrukcyjną jest wyrównanie, wzmocnienie, a zarazem wyprofilowanie istniejącej nawierzchni warstwą tłucznia o średniej grubości warstwy 8 cm. Wykonanie tej warstwy polega na: oczyszczeniu istniejącej nawierzchni z zanieczyszczeń, rozścieleniu warstwy tłucznia z zaklinowaniem klinem i miałem kamiennym, zagęszczeniu mechanicznym tej warstwy walcem statycznym i sprawdzeniu profilu podbudowy. Na tak przygotowanej i odebranej przez inspektora nadzoru podbudowie można przystąpić do wykonywania nawierzchni bitumicznej na całej długości drogi. Pierwszą warstwą nawierzchni jest warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej

asfaltowej grubości 4 cm. Drugą warstwą nawierzchni jest warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej asfaltowej grubości 3 cm. Przed ułożeniem warstwy ścieralnej nawierzchni należy wykonać regulacje wszystkich urządzeń w jezdni (pokryw zaworów, studni itp.). Pobocza należy wyprofilować niesortem kamiennym ze spadkiem 5 % od jezdni do rowu. Rejon skrzyżowania należy oznakować znakami ostrzegawczymi A-7, D-1 zgodnie z projektem oznakowania.

Całość prac wykonać zgodnie z rozporządzeniem WTiGM z 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz według szczegółowych

# OPIS TECHNICZNY-Stara Białka

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania projektu na przebudowę drogi dojazdowej do gruntów rolnych zlokalizowanej na działce nr 256 w Starej Białce jest Umowa nr 15/2006 r zawarta z Gminą Lubawka .

## 4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

- mapa ewidencji gruntów w skali 1: 5000
- mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1: 500
- wyniki pomiarów sytuacyjno - wysokościowych wykonanych w terenie
- uzgodnienia z przedstawicielem Urzędu Gminy w Lubawce
- uzgodnienia z Terenowym Inspektorem - przedstawicielem Urzędu Marszałkowskiego we Wrocławiu
- rozporządzenie WTiGM z 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- normy i przepisy obowiązujące przy projektowaniu dróg

## 5. STAN ISTNIEJĄCY

Droga dojazdowa do gruntów rolnych w Starej Białce zaplanowana do remontu jest zlokalizowana na działce nr 256 stanowiących własność gminy Lubawka. Jest drogą siedliskową przebiegającą przez wieś. Stanowi jedyne dojazd do przyległych przy niej pól dla rolników. Droga ta posiada nawierzchnię tłuczniową, powierzchniowo utrwaloną asfaltem i grysami. Nawierzchnia ta jest w złym stanie, widać na niej liczne wysadziny i ubytki. Drogą tą jeździ autobus dowożący dzieci do szkoły, a nawierzchnia jezdni jest zbyt wąska, średnio 3 m i wymaga poszerzenia. Na dzień dzisiejszy istniejącą nawierzchnię na całym odcinku można jeszcze wykorzystać jako podbudowę pod przyszłą nową nawierzchnię bitumiczną. W przypadku nie podjęcia naprawy tego odcinka droga ulegnie degradacji. Taki stan nawierzchni powoduje utrudnienia w ruchu pojazdów i stwarza zagrożenie bezpieczeństwa jej użytkowników. Aby droga nadawała się do normalnej eksploatacji należy niezwłocznie wykonać jej remont polegający na odtworzeniu odwodnienia, wzmocnieniu warstw konstrukcyjnych drogi i ułożeniu nowej nawierzchni bitumicznej.

## 4. PARAMETRY PROJEKTOWANEJ DROGI

# - długość odcinka drogi	-	142 m
# - szerokość jezdni	-	4,0 m
# - powierzchnia jezdni	-	619,0 m <sup>2</sup>
# - spadki podłużne	-	do 6 %
# - spadki poprzeczne	-	2 -:- 3 %
# - szerokość poboczy	-	1,0 m
# - spadek poprzeczny poboczy	-	5 %
# - pochylenie skarp	-	1:1
# - rowy przydrożne	-	234 m
# - nawierzchnia	-	bitumiczna
# - ruch	-	lekki

## 5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Na życzenie inwestora, ze względu na ograniczone środki finansowe remont odcinka drogi powiatowej zaprojektowano tak aby sytuacyjnie trasę drogi dopasować do istniejących szerokości pasa drogowego oraz wysokościowo do niwelety istniejącej drogi.

### 5.1 Konstrukcja jezdni

Na podstawie dokonanych uzgodnień oraz w oparciu o wyniki dokonanych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych zaprojektowano następującą konstrukcję jezdni:

\* - w km od 0+000 do 0+142 :

#### 1. Na istniejącej nawierzchni:

- # - Wyprofilowanie i wzmocnienie istniejącej nawierzchni tłuczniem kamiennym zagęszczanym mechanicznie o średniej grubości warstwy 10 cm
- # - Warstwa wiążąca z mieszanki mineralno- bitumicznej asfaltowej o grubości 4 cm
- # - Warstwa ścieralna z mieszanki mineralno- bitumicznej asfaltowej o grubości 3 cm

#### 2. Na poszerzeniu prawostronnym o 1,0 m:

- # - Warstwa odsączająca z piasku grubości 10 cm
- # - Dolna warstwa podbudowy z tłuczniem grubości 15 cm
- # - Wyprofilowanie i wzmocnienie istniejącej nawierzchni tłuczniem kamiennym zagęszczanym mechanicznie o średniej grubości warstwy 10 cm
- # - **Warstwa wiążąca nawierzchni z mieszanki mineralno-**

- bitumicznej asfaltowej grubości 4 cm  
# - Warstwa ścieralna nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej asfaltowej grubości 3 cm

## 5.2 Odwodnienie

W celu prawidłowego odwodnienia nawierzchni jezdni i przyległego terenu zaprojektowano spadki poprzeczne i podłużne drogi, rowy i przepusty tak aby odprowadzić wody opadowe poza korpus drogi do rowu i dalej do potoku.

- # - Projektowane do odtworzenia rowy z wyprofilowaniem skarp i dopasowaniem niwelety dna do wlotów przepustów:

- w km od 0+000 do 0+142 rów przydrożny strona prawa L = 142 m
- w km od 0+050 do 0+142 rów przydrożny strona lewa L = 92 m

- # - Projektowane przepusty rurowe pod drogą z rur PEHD:

- w km 0+112,  $\varnothing$  500, L = 6 m, na zjeździe, posadzić na głębokości 1 m
- w km 0+140,  $\varnothing$  600, L = 12 m, pod drogą, posadzić na głębokości 1,5 m od niwelety jezdni w celu uzyskania odpowiedniego spadku do odprowadzenia wód opadowych z projektowanych rowów.

- # - Istniejący przepust do rozbiórki:

- w km 0+064, istniejący przepust pod drogą  $\Phi$  350 mm, L = 8,0 m do rozbiórki, w jego miejscu wykonać sączek poprzeczny z tłucznia

## 6. OPIS ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać od zarządcy drogi zezwolenie na zajęcie pasa drogowego. Roboty wykonywać i oznakować zgodnie z zatwierdzonym projektem zmiany organizacji ruchu i sposobu zabezpieczenia terenu pasa drogowego na czas wykonywania robót.

W pierwszej kolejności należy wytyczyć oś trasy i odtworzyć granice działek. Następnie należy usunąć krzewy i samosiejki, powycinać konary i gałęzie drzew wchodzące w pas drogowy oraz wykarczować korzeń usytuowany w prawym poboczu w km 0+008. W dalszym etapie należy ściąć pobocza, wykonać nowoprojektowane przepusty i rowy. Rzędne dna rowów należy dopasować do wlotów i wylotów przepustów, jednak głębokość rowu nie



może być mniejsza niż 90 cm, a pochylenie skarp wykonać w stosunku 1:1 t.j. 45°.

Wykonanie tych prac zapewni odwodnienie korpusu drogowego. Przy wykonywaniu robót ziemnych takich jak wykopy pod fundamenty przepustów, rowy i korytowanie na poszerzeniu, należy uzgodnić z właścicielami istniejących sieci telefonicznych, energetycznych i wodnych, miejsca kolizji i roboty ziemne w tych miejscach wykonywać ręcznie. Można wtedy przystąpić do korytowania drogi na poszerzeniach i skrzyżowaniach. Nadmiary gruntu z koryta drogi należy wywieźć na odkład w miejsce wskazane przez inwestora. Po zagęszczeniu walcami wyprofilowanego podłoża pod warstwy konstrukcyjne drogi należy wykonać sączki poprzeczne z tłucznia w celu odprowadzenia wód opadowych z warstw konstrukcyjnych podbudowy poza korpus drogowy. Można wtedy przystąpić do wykonania warstw konstrukcyjnych remontowanej drogi. Pierwszą warstwą konstrukcyjną na poszerzeniach jest warstwa odsączająca z piasku grubości 10 cm. Wykonanie tej warstwy polega na rozścieleniu warstwy piasku, wyrównaniu tej warstwy pod szablon i zagęszczeniu walcem statycznym. Drugą warstwą jest dolna warstwa podbudowy tłuczniowej grubości 15 cm. Jej wykonanie polega na rozścieleniu warstwy tłucznia pod szablon i zagęszczeniu jej walcem statycznym. Natomiast na istniejącej nawierzchni pierwszą warstwą konstrukcyjną jest wyrównanie, wzmocnienie, a zarazem wyprofilowanie istniejącej nawierzchni warstwą tłucznia o średniej grubości warstwy 10 cm. Wykonanie tej warstwy polega na: oczyszczeniu istniejącej nawierzchni z zanieczyszczeń, rozścieleniu warstwy tłucznia z zaklinowaniem klinem i miałem kamiennym, zagęszczeniu mechanicznym tej warstwy walcem statycznym i sprawdzeniu profilu podbudowy. Na tak przygotowanej i odebranej przez inspektora nadzoru podbudowie można przystąpić do wykonywania nawierzchni bitumicznej na całej długości drogi. Pierwszą warstwą nawierzchni jest warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej asfaltowej grubości 4 cm. Drugą warstwą nawierzchni jest warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej asfaltowej grubości 3 cm. Pobocza należy wyprofilować niesortem kamiennym ze spadkiem 5 % od jezdni do rowu. Rejon skrzyżowań należy oznakować znakami ostrzegawczymi A-7, A-6 zgodnie z projektem oznakowania. Całość prac wykonać zgodnie z rozporządzeniem WTiGM z 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz według szczegółowych specyfikacji technicznych.

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**REMONT DROGI DOJAZDOWEJ  
DO GRUNTÓW ROLNYCH  
W STAREJ BIAŁCE W GMINIE LUBAWKA**

**OPRACOWAŁ:**

## SPIS TREŚCI

<b>I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-00.00</b>	<b>38</b>
<b>WYMAGANIA OGÓLNE</b>	<b>38</b>
1.0 WSTĘP	38
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.	38
1.2. Zakres stosowania ST.	38
1.3. Zakres Robót objętych ST.	38
1.4. Określenie podstawowe.	38
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.	39
1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy.	39
1.5.2. Dokumentacja Projektowa.	39
1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy.	39
1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.	39
1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.	39
1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.	40
1.5.7. Ochrona Robót.	40
1.5.8. Dokumentacja Powykonawcza.	40
1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.	40
2.0 MATERIAŁY	41
2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.	41
2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.	41
3.0 SPRZĘT	41
4.0 TRANSPORT	41
5.0 WYKONANIE ROBÓT	41
5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.	41
5.2. Wykaz urządzeń technicznych niezbędnych do wykonania robót.	42
5.2.1 Wykonanie robót pomiarowych.	42
5.2.2 Usunięcie drzew i krzaków.	42
5.2.3 Wykonanie robót ziemnych.	42
5.2.4 Wykonanie robót odwodnieniowych.	42
5.2.5 Wykonanie robót nawierzchniowych.	43
5.2.6. Wykonanie oznakowania.	43
5.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń.	43
5.4. Dokumenty budowy.	43
5.4.1 Dziennik budowy.	43
5.4.2 Pozostałe dokumenty budowy.	44
5.4.3 Przechowywanie dokumentów budowy.	44
5.5. Koszty dodatkowe niezbędne do uwzględnienia w ofercie cenowej.	44
5.6. Odbiór robót.	44
5.7. Stosowanie przepisów - normy, materiały, wykonawstwo i uzgodnienia.	45
5.8. Przepisy związane.	47
<b>II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-01.01</b>	<b>48</b>
<b>ROBOTY POMIAROWE</b>	<b>48</b>
1.0 WSTĘP	48
1.1. Przedmiot ST.	48

1.2. Zakres stosowania ST.	48
1.3. Zakres Robót objętych ST.	48
1.4. Określenia podstawowe.	48
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.	48
2.0 MATERIAŁY.	48
3.0 SPRZĘT.....	49
4.0 TRANSPORT.....	49
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	49
5.1 Ogólne warunki wykonania Robót.	49
5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci i dróg.	49
5.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych.	49
5.4. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych.	49
6.0 OBMIAR ROBÓT.....	49
7.0 ODBIÓR PRAC GEODEZYJNYCH.....	49
<b>III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-02.01 .....</b>	<b>50</b>
<b>USUNIĘCIE DRZEW I KRZAKÓW .....</b>	<b>50</b>
1.0 WSTĘP.....	50
1.1. Przedmiot ST.	50
1.2. Zakres stosowania ST.	50
1.3. Zakres Robót objętych ST.	50
1.4. Określenia podstawowe.	50
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.	50
2.0 MATERIAŁY.	51
3.0 SPRZĘT.....	51
4.0 TRANSPORT.....	51
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	51
5.1 Ogólne warunki wykonania Robót.	51
5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków.	51
5.3. Usunięcie drzew i krzaków.	51
5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności	52
6.0 OBMIAR ROBÓT.....	52
7.0 ODBIÓR PRAC ZWIĄZANYCH Z KARCZOWANIEM.....	52
<b>IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-03.01.....</b>	<b>53</b>
<b>ROBOTY ZIEMNE.....</b>	<b>53</b>
1.0 WSTĘP.....	53
1.1. Przedmiot ST.	53
1.2. Zakres stosowania ST.	53
1.3. Zakres robót objętych ST.	53
1.4. Określenia podstawowe.	54
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	54
2.0 MATERIAŁY.	54
3.0 SPRZĘT.....	54
4.0 TRANSPORT.....	54
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	54
5.1. Ogólne warunki wykonania robót.	54
5.1.1 Wykopy.....	55
5.1.2. Obsypka przepustów oraz zasypywanie wykopów.....	55
5.1.3 Humusowanie i obsianie terenu.....	56
6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	56

6.1. System kontroli jakości robót.	56
7.0 ODBIÓR ROBÓT.....	56
8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	56
9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE. ....	56
<b>V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-04.01.....</b>	<b>56</b>
<b>ROBOTY ODWODNIENIOWE.....</b>	<b>56</b>
1.0 WSTĘP.....	56
1.1. Przedmiot ST - ROWY.	56
1.2. Zakres stosowania ST.	57
1.3. Zakres robót objętych ST.	57
1.4. Określenia podstawowe.	57
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	57
2.0 MATERIAŁY. ....	57
3.0 SPRZĘT.....	57
4.0 TRANSPORT. ....	57
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	57
5.1. Oczyszczenie rowu. ....	57
5.2. Pogłębianie i wyprofilowanie dna i skarp rowu. ....	58
5.3. Roboty wykończeniowe.....	58
6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	58
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	58
6.2. Pomiary cech geometrycznych remontowanego rowu i skarp .....	58
7.0 ODBIÓR ROBÓT.....	59
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót .....	59
7.2. Jednostka obmiarowa .....	59
8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	59
9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE. ....	59
9.1. Normy .....	59
9.2. Inne materiały.....	59
<b>VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-04.02.....</b>	<b>60</b>
<b>PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI I NA</b>	
<b>ZJAZDACH.....</b>	<b>60</b>
1.0 WSTĘP.....	60
1.1. Przedmiot ST.	60
1.2. Zakres stosowania ST.	60
1.3. Zakres robót objętych ST.	60
1.3.1. Projektowane przepusty z tworzywa PEHD o średnicy 50 cm. ....	60
1.3.2. Projektowane przepusty z tworzywa PEHD o średnicy 60 cm. Błąd! Nie zdefiniowano zakł	
1.4. Określenia podstawowe.	60
1.4.1. Przepust.....	60
1.4.2. Przepust rurowy.....	60
1.4.3. Ścianka czołowa przepustu.....	60
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	60
2.0 MATERIAŁY. ....	61
2.1. Rury PEHD.....	61
2.2. Beton i jego składniki .....	61
2.2.1. Wymagane właściwości betonu.....	61
2.2.2. Kruszywo.....	61
2.2.3. Grysy .....	61

2.2.4. Piasek .....	61
2.2.5. Żwir .....	61
2.2.6. Składowanie kruszywa .....	62
2.2.7. Cement.....	62
2.2.8. Woda.....	62
2.3. Materiały izolacyjne.....	62
2.4. Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych .....	62
2.5. Żelbetowe elementy prefabrykowane .....	63
2.6. Materiały na ławy fundamentowe.....	63
2.7. Kamień łamany do ścianek czołowych .....	63
2.8. Zaprawa cementowa.....	63
3.0 SPRZĘT.....	63
4.0 TRANSPORT. ....	64
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	64
4.2. Transport materiałów .....	64
4.2.1. Transport kruszywa. ....	64
4.2.2. Transport cementu.....	64
4.2.3. Transport mieszanki betonowej.....	64
4.2.4. Transport rur. ....	64
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	64
5.1. Roboty przygotowawcze .....	64
5.2.1. Wykopy .....	64
5.2.2. Zasyпка przepustu.....	65
5.3. Umocnienie wlotów i wylotów .....	65
5.4. Ławy fundamentowe pod przepustami .....	65
5.5. Roboty betonowe .....	65
5.5.1. Wykonanie mieszanki betonowej.....	65
5.6. Wykonanie deskowań.....	65
5.7. Betonowanie i pielęgnacja.....	65
5.8. Wykonanie ścianki czołowej z kamienia łamanego .....	66
5.9. Izolacja przepustów.....	66
6.0 ODBIÓR ROBÓT.....	66
6.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	67
7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	67
<b>VII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-05.01... 69</b>	
<b>PODBUDOWY TŁUCZNIOWE..... 69</b>	
1.0 WSTĘP.....	70
1.1. Przedmiot ST. 70	
1.2. Zakres stosowania ST. 70	
1.3. Zakres robót objętych ST. 70	
1.4. Określenia podstawowe. 70	
1.4.1. Podbudowa z tłuczni kamienno.....	70
1.4.2. Pozostałe określenia.....	70
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. 70	
2.0 MATERIAŁY. ....	70
2.1. Wymagania dla kruszyw .....	70
3.0 SPRZĘT.....	70
3.1. Sprzęt do wykonania robót.....	70
4.0 TRANSPORT. ....	71
4.1. Transport kruszywa.....	71

5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	71
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.	71
5.2. Przygotowanie podłoża .....	71
5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa.....	71
5.4. Utrzymanie podbudowy.....	72
6.0 ODBIÓR ROBÓT.....	72
6.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy .....	72
6.2. Niewłaściwa grubość.....	72
7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	72

## VIII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-06.01... 74

### NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO74

1.0 WSTĘP.....	74
1.1. Przedmiot ST.	74
1.2. Zakres stosowania ST.	74
1.3. Zakres robót objętych ST.	74
1.4. Określenia podstawowe.	74
1.4.1. Mieszanka mineralna. ....	74
1.4.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa.....	74
1.4.3. Beton asfaltowy (BA).....	74
1.4.4. Środek adhezyjny. ....	74
1.4.5. Podłoże pod warstwę asfaltową.....	74
1.4.6. Asfalt upłynniony.....	74
1.4.7. Emulsja asfaltowa kationowa.....	74
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	74
2.0 MATERIAŁY. ....	74
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	74
2.2. Asfalt.....	74
2.3. Wypełniacz.....	75
2.4. Kruszywo.....	75
2.5. Asfalt upłynniony.....	76
2.6. Emulsja asfaltowa kationowa.....	76
3.0 SPRZĘT.....	76
Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego .....	76
4.0 TRANSPORT. ....	76
4.1. Asfalt.....	76
4.2. Wypełniacz.....	76
4.3. Kruszywo.....	76
4.4. Mieszanka betonu asfaltowego.....	76
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	76
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót	76
5.2. Zakres wykonywania robót.	77
5.2.1. Warunki przystąpienia do robót.....	77
5.2.2. Wbudowywanie i zagęszczanie warstwy z betonu asfaltowego .....	77
6.0 ODBIÓR ROBÓT.....	77
6.1. Spadki.....	77
6.1.1. Spadki poprzeczne warstwy.....	77
6.1.2. Rzędne wysokościowe .....	77
6.1.3. Ukształtowanie osi w planie .....	77
6.1.4. Grubość warstwy .....	77
6.1.5. Złącza podłużne i poprzeczne.....	77
6.1.6. Krawędź, obramowanie warstwy .....	77
6.1.7. Wygląd warstwy .....	77

6.1.8. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie.....	78
7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	78
8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	78
<b>IX. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-07.01.....</b>	<b>79</b>
<b>OZNAKOWANIE PIONOWE .....</b>	<b>79</b>
1.0 WSTĘP.....	79
1.1. Przedmiot ST.	79
1.2. Zakres stosowania ST.	79
1.3. Zakres robót objętych ST.	79
1.4. Określenia podstawowe.	79
1.4.1. Znak pionowy .....	79
1.4.2. Tarcza znaku .....	79
1.4.3. Lico znaku .....	79
1.4.4. Znak drogowy nieodblaskowy .....	79
1.4.5. Znak drogowy odblaskowy .....	80
1.4.6. Konstrukcja wsporcza znaku .....	80
1.4.7. Znak nowy .....	80
1.4.8. Znak użytkowany .....	80
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	80
2.0 MATERIAŁY. ....	80
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	80
2.2. Aprobata techniczna dla materiałów .....	80
2.3. Materiały stosowane do fundamentów znaków .....	80
2.3.1. Cement.....	80
2.3.2. Kruszywo.....	80
2.4. Znaki odblaskowe .....	81
2.4.1. Wymagania dotyczące powierzchni odblaskowej .....	81
2.4.2. Wymagania jakościowe znaku odblaskowego.....	81
2.5. Materiały do montażu znaków.....	81
3.0 SPRZĘT.....	81
Sprzęt do wykonania oznakowania pionowego .....	81
4.0 TRANSPORT. ....	82
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	82
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	82
5.2. Roboty przygotowawcze	82
5.3. Wykonanie wykopów i fundamentów dla konstrukcji wsporczych znaków .....	82
5.4. Tolerancje ustawienia znaku pionowego .....	82
5.5. Połączenie tarczy znaku z konstrukcją wsporczą .....	82
5.6. Trwałość wykonania znaku pionowego.....	82
6.0 ODBIÓR ROBÓT.....	83
7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	83



# I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

## **1.0 WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót związanych z realizacją projektu pn. "**Remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Starej Białce w gminie Lubawka**".

### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy przy realizacji Robót, zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.3.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST.

Zakres Robót zawartych w ST obejmuje roboty drogowe w tym:  
Roboty przygotowawcze,  
Roboty odwodnieniowe,  
Roboty nawierzchniowe,  
Oznakowanie,

### 1.4. Określenie podstawowe.

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polską Normą PN-ISO-7607-1 - „Budownictwo Terminy Ogólne” oraz PN-ISO 7607-2 - „Budownictwo - Terminy stosowane w umowach”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Projektem budowlanym i poleceniami Inwestora. Kadra techniczna Wykonawcy powinna posiadać wykształcenie z zakresu i rodzaju robót oraz uprawnienia budowlane wymagane przy wykonywaniu tego typu robót.

#### 1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający w terminie 7 dni po podpisaniu umowy przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

#### 1.5.2. Dokumentacja Projektowa.

Zamawiający przekaże Wykonawcy 2 egz. dokumentacji projektowej, dzienniki budowy.

#### 1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na Terenie Budowy w okresie jej trwania.

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

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

#### 1.5.4. 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 Plac Budowy i wykopy 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 Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1. Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.5.6. 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. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### 1.5.7. Ochrona Robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru Robót.

#### 1.5.8. Dokumentacja Powykonawcza.

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić Dokumentację Powykonawczą zgodną z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.

Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów lub odcinków robót Wykonawca ma obowiązek dokonania inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu.

Wraz ze zgłoszeniem zakończenia robót Wykonawca przedłoży Inwestorowi dokumenty budowy wymienione w niniejszej ST, to jest: dziennik budowy i księgi obmiaru, dokumentację projektową wraz z naniesionymi w czasie prowadzenia robót zmianami oraz operat geodezyjny zawierający dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów i obiektów oraz inwentaryzację powykonawczą. Złożony operat winien zawierać wszelkie dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Wykonawca przygotowuje niezbędną liczbę egz. Dokumentacji Geodezyjnej Powykonawczej na własny koszt i przekazuje ją odpowiedniemu dla obszaru inwestycji ośrodkowi dokumentacji geodezyjno - kartograficznej oraz Inwestorowi (geodezja powykonawcza w 3 egz. dla inwestora). **Szkice geodezyjne będą sporządzane na bieżąco i dostarczane inspektorowi nadzoru przy odbiorze kolejnych odcinków robót.**

#### 1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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

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

## **2.0 MATERIAŁY.**

### **2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.**

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

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

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia, licencje i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy aktu lub wskazań Inspektora.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Placu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w umowie.

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

### **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

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

## **3.0 SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

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

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

## **4.0 TRANSPORT.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Umowy, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, Dokumentacją Projektową, projektem organizacji Robót, oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładane wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor. Polecenia Inspektora będą wykonywane

nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót.  
Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## 5.2. Wykaz urządzeń technicznych niezbędnych do wykonania robót.

### 5.2.1 Wykonanie robót pomiarowych.

- ◆ dalmierz,
- ◆ niwelator,
- ◆ teodolit.

### 5.2.2 Usunięcie drzew i krzaków.

- ◆ Piła spalinowa do drewna.
- ◆ Piła ręczna do drewna.
- ◆ Siekiery.
- ◆ Sekatory.
- ◆ Nożyce do żywopłotów.
- ◆ Samochody skrzyniowe.
- ◆ Samochody samowyladowcze.
- ◆ Ciągniki kołowe.
- ◆ Przyczepy skrzyniowe,

### 5.2.3 Wykonanie robót ziemnych.

- ◆ Koparki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Spycharki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Samochody samowyladowcze.
- ◆ Szalunki systemowe do wykopów.
- ◆ Zagęszczarki.

### 5.2.4 Wykonanie robót odwodnieniowych.

- ◆ Samojezdna ścinarka poboczny
- ◆ Równiarka
- ◆ Szpadle
- ◆ Łopaty
- ◆ Kilofy
- ◆ Żuraw samochodowy 5-6 t.
- ◆ Wibrator powierzchniowy.
- ◆ Samochody dostawcze.
- ◆ Samochody skrzyniowe.
- ◆ Samochody samowyladowcze.
- ◆ Ciągniki kołowe.
- ◆ Przyczepy skrzyniowe,
- ◆ Koparki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Spycharki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Ubijaki spalinowe lub elektryczne.
- ◆ Walce wibracyjne samojezdne.
- ◆ Specjalistyczny samochód kanalizacyjny WUKO
- ◆ Pompy wodne.
- ◆ Piły tarczowe.
- ◆ Kocioł do podgrzewania mas bitumicznych.
- ◆ Agregat prądotwórczy.

#### 5.2.5 Wykonanie robót nawierzchniowych.

- ◆ Samochody dostawcze.
- ◆ Samochody samowyladowawcze.
- ◆ Samochody dłuźycowe.
- ◆ Ciągniki kołowe.
- ◆ Spycharki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Równiarka samojezdna.
- ◆ Walec statyczny samojezdny ogumiony.
- ◆ Walce wibracyjne samojezdne.
- ◆ Ubijaki spalinowe lub elektryczne.
- ◆ Rozkładarka mas bitumicznych.
- ◆ Kocioł do podgrzewania mas bitumicznych.
- ◆ Piła do cięcia asfaltu.
- ◆ Frezerka.

#### 5.2.6. Wykonanie oznakowania.

- ◆ Samochody dostawcze.
- ◆ Wiertnica ręczna.
- ◆ Betoniarki do wytwarzania betonu.
- ◆ Spawarka.
- ◆ Ubijaki.

#### 5.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty lub urządzenia - ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

#### 5.4. Dokumenty budowy.

##### 5.4.1 Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca robót. 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 wykonania, 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.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora nadzoru, z podaniem powodu,



- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- 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 bezpieczeństwa i 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.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Wszystkie 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.

#### 5.4.2 Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 5.3 następujące dokumenty:

- a/ pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b/ protokoły przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- c/ protokoły odbioru Robót,
- d/ protokoły z narad i polecenia Inspektora Nadzoru,
- e/ korespondencję na budowie.

#### 5.4.3 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 5.5. Koszty dodatkowe niezbędne do uwzględnienia w ofercie cenowej.

Koszty zajęcia pasa drogowego i umieszczenia w nim urządzeń wylczonego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 czerwca 1999r. (Dz. U. Nr 59, poz. 623), w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych, pełną obsługę geodezyjną w zakresie wytyczania, pomiarów i wykonania inwentaryzacji powykonawczej robót, koszty związane z opłaceniem inspektora nadzoru wskazanego przez Stronę Zamawiającą oraz koszty związane z wywozem gruzu i gruntu z korytowania i nadmiarów z robót ziemnych oraz kosztów składowania ich na wysypisku a także ustalenia miejsca wywozu i składowania, ponosi Wykonawca.

### 5.6. Odbiór robót.

Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy: odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorowi częściowemu, odbiorowi końcowemu, odbiorowi ostatecznemu.

#### 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 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.

#### **Odbiór częściowy.**

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

#### Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentacji Przetargowej, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów potrzebnych do odbioru końcowego. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej 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 Umownych.

#### 5.7. Stosowanie przepisów - normy, materiały, wykonawstwo i uzgodnienia.

- Dokumentacja Projektowa przekazana Wykonawcy stanowi część Umowy. Wykonawcę równorzędnie obowiązują wszelkie zapisy podane w Dokumentacji Projektowej.
- Podczas realizacji inwestycji będącej przedmiotem przetargu Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać Polskich Norm i Norm Branżowych, przepisów obowiązujących w Rzeczypospolitej Polskiej oraz działać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i z zachowaniem wymogów wynikających z przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy przepisów Przeciwpożarowych oraz Ochrony Środowiska. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca winien wypełnić wszelkie warunki określone w części II - Umowa. Wykonawcy wolno zaproponować inne standardy pod warunkiem, że ich zastosowanie zapewni co najmniej taką samą jakość wykonania, jak w przypadku zastosowania Polskich Norm i Norm Branżowych.
- Oprócz zgodności z normami wszelkie zastosowanie w robotach materiały i towary muszą być stosowane z przeznaczeniem, dla którego zostały wytworzone przez producenta, zaś wykonawstwo musi odpowiadać zasadom sztuki budowlanej. Wszystkie materiały i towary, wykorzystane do realizacji inwestycji, powinny być fabrycznie nowe i posiadać dokumenty dopuszczające je do stosowania i obrotu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia lub wywołują szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne. Materiały będące szkodliwymi dla otoczenia w fazie robót, gdy ich



szkodliwość ustaje po zakończeniu prac (np. materiały pyłaste) mogą być używane pod warunkiem przestrzegania technologicznych wymogów ich wbudowywania. Jeżeli wymagają tego przepisy Zamawiający winien otrzymać zgodę na użycie takich materiałów od kompetentnych organów administracyjnych. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia (z klauzulą potwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania na środowisko) wydane przez uprawnioną jednostkę.

- Zamawiający dysponuje uzgodnieniami, które znajdują się w Dokumentacji Technicznej Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania warunków i zapisów uzgodnień w zakresie organizacji i realizacji robót oraz zagospodarowania terenu budowy.
- Dokumentacja Techniczna dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę pod kątem technicznych możliwości realizacji w zakresie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz ze względu na rodzaj stosowanych materiałów i rozwiązania konstrukcyjne.
- Zmiany i odstępstwa od dokumentacji:
  - a/** wszelkie zmiany i odstępstwa powinny być uzgadniane obustronnie w terminie zapewniającym nieprzerwany tok robót,
  - b/** decyzje o zmianach powinny być zawsze potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy, a w przypadkach uzasadnionych - potwierdzone przez Projektanta,
  - c/** wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia funkcjonalności i wartości użytkowych w stosunku do rozwiązań pierwotnych, a jeżeli dotyczą materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.4.9. Wykonawcę obowiązują ustawy, rozporządzenia i normy:

**a/** Ustawa Prawo Wodne z dnia 18.07.2001r. Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z dnia 11.10.2001r.

**b/** Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991r. Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami,

**c/** Ustawa o normalizacji z dnia 3.04.1993r. Dz. U. Nr 55, zm. Dz. U. Nr 95 z 1995r.

**d/** Ustawa prawo budowlane z dnia 7.07.1994r. Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994r. tekst jednolity – Dz. U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. z późniejszymi zmianami,

**e/** Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989r. (tekst jednolity - Dz. U. z 2000r. Nr 100, poz. 1086 z późn. zm. z 2000r. Dz. U. Nr 120, poz. 1268), z 2001r. Dz. U. Nr 110, poz. 1189 i Nr 115 poz. 1229 oraz Nr 125 poz. 1363),

**f/** Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001r. Dz. U. Nr 72 poz. 747 z 2001r.

**g/** Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16.10.1991r. z późn. zm. – tekst jednolity Dz. U. z 2001r. Nr 99 poz. 1079,

**h/** Ustawa o ochronie dóbr kultury z 15.02.1962r. z późn. zm. Dz. U. z 1990r. Nr 56 poz. 322,

**i/** Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, opublikowana w formie tekstu jednolitego w Załączniku do obwieszczenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2000r. (Dz. U. 71 poz. 838).

**j/** Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 98, poz. 602),

**k/** Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 18 października 2000r. w sprawie zasad i trybu udzielania i cofania zezwoleń na prowadzenie prac konserwatorskich, archeologicznych i wykopaliskowych oraz warunków ich prowadzenia i kwalifikacji osób uprawnionych do wykonywania tych prac,

**l/** Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i

ich usytuowanie Dz. U. Nr 15, poz. 140 i Nr 44 poz. 434 z 1999r. oraz Nr 16 poz. 214 z 2000r.

**tl/** Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 czerwca 1999r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 58/1999r. poz. 622),

**m/** Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz. U. nr 6 z 1986r. i zmiana w Dz. U. nr 59 z 1999r.).

**nl/** Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 października 2000r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz. U. Nr 90, poz. 1006r),

**ol/** Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),

**pl/** Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 1999r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz. U. Nr 59, poz. 623),

**rl/** Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 lipca 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. nr 92, poz. 460 z 1992r. z późn. zm.

**sl/** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.02.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, Dz. U. Nr 8, poz. 70 z 2002r.

**tl/** Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych, Dz. U. nr 13 z dnia 10.04.1972r.

**ul/** Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności obowiązujących w budownictwie (Dz. U. nr 25 z dnia 13 marca 1995r. poz. 133),

**vl/** BN-66/6774/01. Żwir i pospółka.

**wl/** PN-B-10736: 1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

**xl/** PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenie, symbole, podział i opis gruntów.

**yl/** PN-68/B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania.

**zl/** BN-72/8932-01. Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

**aa/** PN-91/E-05009. Ochrona przeciwporażeniowa.

**bb/** PN-82/B-02001. Zaprawy cementowe.

**cc/** PN-B/-4481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

**dd/** PN-B-04493. Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

**ee/**PN-B-06714/28. Kruszywa mineralne. Badania.

**ff/**PN-S-04001:1967.Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania

**gg/**PN-B-112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do ceny ryczałtowej netto nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowej brutto jest kwotą z podatkiem VAT.

#### 5.8. Przepisy związane.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, póź. 414).

2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995r. poz. 29).

3. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków.

4. Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały.

Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest obowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

## **II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-01.01** **ROBOTY POMIAROWE**

### **1.0 WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pomiarowych powierzchniowych i liniowych przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Starej Białce w gminie Lubawka.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty pomiarowe przy liniowych oraz powierzchniowych robotach ziemnych, drogowych oraz sieciowych.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne:”.

### **2.0 MATERIAŁY.**

Materiałami stosowanymi przy wyznaczeniu punktów charakterystycznych terenu budowy oraz roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o  $\varnothing$  15-20mm i długości 1,5 do 1,6m
- pręty stalowe o  $\varnothing$  12mm i długości 30cm
- farba.

### **3.0 SPRZĘT.**

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem rzędnych oraz reperów roboczych będą wykonane specjalistycznym sprzętem geodezyjnym (niwelator, dalmierz, teodolit). Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

### **4.0 TRANSPORT.**

Materiały (paliki drewniane, pręty stalowe, farba) mogą być przewożone dowolnym transportem.

### **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

#### 5.1 Ogólne warunki wykonania Robót.

Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych podano w ST S-00.0.00. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne (charakterystyczne) wykopów i nasypów, sieci oraz punkty wysokościowe (repery robocze).

#### 5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci i dróg.

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż 5 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

#### 5.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych.

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci i drogi.

#### 5.4. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych.

- wytyczenie głównych osi wykopów i nasypów, trasy sieci, dróg oraz lokalizacji studni (sytuacyjne i wysokościowe),
- wykonanie pomiarów sprawdzających rzędne, spadki drogi, rurociągów sieci wodociągowej, rozmieszczenie i ukształtowanie nasypów należy wykonać przed rozpoczęciem kolejnych etapów robót lub zasypaniem wykopów.

### **6.0 OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiaru przy prowadzeniu liniowych robót ziemnych w terenie jest 1 metr. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-0.0.00. „Wymagania ogólne”.

### **7.0 ODBIÓR PRAC GEODEZYJNYCH.**

#### **7.1. Ogólne zasady odbioru prac podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.**

Odbiór prac, związanych z powierzchniowymi robotami oraz wyznaczeniem trasy liniowych robót w terenie, następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inwestorowi.

### III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-02.01 USUNIĘCIE DRZEW I KRZAKÓW

#### **1.0 WSTĘP.**

##### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące usunięcia drzew i krzaków przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Starej Białce w gminie Lubawka

##### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres Robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew i krzaków, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne:.

## **2.0 MATERIAŁY.**

Nie występują

## **3.0 SPRZĘT.**

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

## **4.0 TRANSPORT.**

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

### 5.1 Ogólne warunki wykonania Robót.

Ogólne warunki wykonania robót przy usuwaniu drzew i krzewów podano w ST S-00.0.00.

### 5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków.

Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzaków. Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębny, ustalonym przez Inżyniera.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

### 5.3. Usunięcie drzew i krzaków.

Pnie drzew i krzaków znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane, za wyjątkiem następujących przypadków:

- a) w obrębie nasypów - jeżeli średnica pni jest mniejsza od 8 cm i istniejąca rzędna terenu w tym miejscu znajduje się co najmniej 2 metry od powierzchni projektowanej korony drogi albo powierzchni skarpy nasypu. Pnie pozostawione pod nasypami powinny być ścięte nie wyżej niż 10 cm ponad powierzchnią terenu. Powyższe odstępstwo od ogólnej zasady, wymagającej karczowania pni, nie ma zastosowania, jeżeli przewidziano stopniowanie powierzchni terenu pod podstawę nasypu,



b) w obrębie wyokraglenia skarpy wykopu przecinającego się z terenem. W tym przypadku pnie powinny być ścięte równo z powierzchnią skarpy albo poniżej jej poziomu.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST D-03.01 „Roboty ziemne”.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

Młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie.

#### 5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami ST lub wskazaniemi Inżyniera.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inżyniera, w którym będzie możliwe dalsze spalanie.

Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spalaniu, za zgodą Inżyniera, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spalaniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

#### **6.0 OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzaków jest:

- dla drzew - sztuka
- dla krzaków - hektar.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-0.0.00. „Wymagania ogólne”.

#### **7.0 ODBIÓR PRAC ZWIĄZANYCH Z KARCZOWANIEM.**

**7.1. Ogólne zasady odbioru prac podano w ST D-00.00. „Wymagania ogólne”.**

**Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.**

## IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-03.01. ROBOTY ZIEMNE

### **1.0 WSTĘP.**

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych oraz zagospodarowania terenu przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Starej Białce w gminie Lubawka.

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót ziemnych dla realizacji zakresu określonego w specyfikacjach technicznych ST D-02.01;



#### 1.4. Określenia podstawowe.

- ◆ Głębokość wykopu - odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym,
- ◆ Odkład - miejsce wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.
- ◆ Wywóz gruntu - odległość wg ustaleń oferenta do miejsca składowania.
- ◆ Dowóz gruntu - odległość wg ustaleń oferenta, z jakiej dostarczy grunt nadający się do zagęszczenia.
- ◆ Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą BN-77/8931-12.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00. „Wymagania ogólne”.

### **2.0 MATERIAŁY.**

- ◆ Grunty rodzime i materiały nieprzydatne do wykonania nasypów i zasypania wykopów oraz nadmiar gruntów z wykopów muszą być wywiezione na składowisko.

Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.

- ◆ Grunty, w tym grunty z dowozu, wykorzystywane do zasypywania przepustów powinny być sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych oraz posiadać akceptację Inspektora.

### **3.0 SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00. „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

- ◆ Koparki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Spycharki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Samochody samowyladowcze.
- ◆ Szalunki systemowe do wykopów.
- ◆ Zagęszczarki.
- ◆ Piła spalinowa do drewna.

### **4.0 TRANSPORT.**

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, na miejscu budowy, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

### **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

#### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z projektem technicznym i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu należy zdjąć warstwę i przykryć na składowisku, a po zakończeniu robót rozścielić w miejscu, z którego został zgarnięty. W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatnych postępować zgodnie z pkt. 2.1.

Grunt z wykopów częściowo przeznaczony może być do zasypania wykopów, a jego nadmiar odwieźć na składowisko. W przypadku wystąpienia na trasie wykopów elementów małej architektury (płoty, ogrodzenia) należy je zdemontować, a po

wykonaniu robót odtworzyć (po wcześniejszym ustaleniu z właścicielem nieruchomości). Ogólne warunki wykonania robót ziemnych podano w ST D-00.00. „Warunki Ogólne”.

### **5.1.1 Wykopy**

a/ wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów.

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych, nie powinny być większe niż 1cm.

Szerokość i głębokość wykopów pod elementy przepustów nie powinna różnić się od projektowanych, więcej niż 5cm. Spadek dna rowów powinien być zgodny z zaprojektowanym, z dokładnością do 0,05%.

Wykopy wykonywać jako szalowane wąskoprzestrzenne i skarpowe.

W drogach, gruntach suchych i półzwartych wykopy należy wykonywać o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkiem ażurowym. Przed rozpoczęciem wykopu należy usunąć wierzchnią warstwę humusu i przyzmować ją w pobliżu miejsca prowadzenia robót, a nadmiar odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm.

Przy wykopie mechanicznym, dno wykopu ustala się na poziomie 20 cm wyższym od projektowanego. Nie wybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inspektora) sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wytycznym, wg przekazanego Wykonawcy projektu.

Grunt z wykopów należy odwieźć i składować poza pasem drogowym. Bezpośrednio po wykonaniu wykopu, należy w miejscach ruchu pieszego ustawić kładki pomostowe dla pieszych.

### **5.1.2. Obsypka przepustów oraz zasypywanie wykopów.**

Na głębokości posadowienia przepustów występują zarówno grunty spoiste jak i piaski w związku z czym obsypki przepustów przewiduje się z gruntu rodzimego wyselekcjonowanego z wykopów.

Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczonego gruntu. Pod przepusty wykonać ławy żwirowe oraz piaskowe o grubościach warstw 0,15m. Szczególnie starannie należy zagęścić grunt wokół rury i na wysokości 0,30m ponad rurę PEHD. Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0m nad wierzchołkiem rury PEHD, może być zagęszczona za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przekryciu powyżej 1,0m. Materiałem zasyпки powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni, drobno lub średnioziarnisty.

Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału. W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją  $\pm 20\%$ . Sprawdzenie wilgotności należy dokonywać laboratoryjnie. W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika lub stopnia zagęszczenia. Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym:

- dla warstwy do głębokości 2m - 1,00

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile

Inspektor nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczenia warstwy. Przed zagęszczeniem należy wyrównać powierzchnię najwyższej warstwy zasypowej.

#### **5.1.3 Humusowanie i obsianie terenu**

W miejscach przeznaczonych na tereny zielone należy rozścielić warstwę humusu o grubości 15cm, a następnie wyprofilować i wyrównać jego powierzchnie. Miejsca pod trawniki należy obsiać trawą i uwałować.

### **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

#### **6.1. System kontroli jakości robót.**

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- Dziennika Budowy,
- protokół odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

### **7.0 ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST D-00.00. „Wymagania ogólne” i normach wg pkt. 9.

### **8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Płatność nastąpi zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w Specyfikacji Przetargowej.

### **9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- |               |  |
|---------------|--|
| PN-86/B-02480 | - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| PN-74/B-04452 | - Grunty budowlane. Badania polowe.                              |
| PN-88/B-04481 | - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.                      |
| PN-B-06050    | - Roboty ziemne. Wymagania ogólne.                               |
| BN-72/8932-01 | - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.                     |

## **V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-04.01.** **ROBOTY ODWODNIENIOWE**

### **1.0 WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST - ROWY.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczaniem, pogłębianiem oraz profilowaniem

dna i skarp rowu terenu pasa drogowego przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Starej Białce w gminie Lubawka.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczaniem, pogłębianiem oraz profilowaniem dna i skarp rowu przy remoncie drogi.

#### **1.3.1 Projektowane do wykonania rowy.**

- strona prawa:

Ø w km od 0+000 do 0+142, rów, L = 142 m

- strona lewa:

Ø w km od 0+050 do 0+142, rów, L = 92 m

### 1.4. Określenia podstawowe.

**1.4.1.** Rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.

**1.4.2.** Rów przydrożny - rów zbierający wodę z korony drogi.

**1.4.3.** Rów odpływowy - rów odprowadzający wodę poza pas drogowy.

**1.4.4.** Rów stokowy - rów zbierający wodę spływającą ze stoku.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula D-00.00. „Wymagania Ogólne”.

## **2.0 MATERIAŁY.**

Materiały nie występują.

## **3.0 SPRZĘT.**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien posiadać następujący sprzęt:

- ◆ Koparka podsiębierna,
- ◆ Spycharka lemieszowa,
- ◆ Równiarka samojezdna lub przyczepna,
- ◆ Zagęszczarki płytowo wibracyjne.

## **4.0 TRANSPORT.**

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej ST, można korzystać z dowolnych środków transportowych.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Oczyszczenie rowu.**

Oczyszczenie rowu polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę, ścięciu trawy i krzaków w obrębie rowu.

## 5.2. Pogłębianie i wyprofilowanie dna i skarp rowu.

W wyniku prac remontowych należy uzyskać podane poniżej wymiary geometryczne rowu i skarp, zgodnie z PN-S-02204 [1]:

- dla rowu przydrożnego w kształcie:

a) trapezowym - szerokość dna co najmniej 0,40 m, nachylenie skarp od 1:1,5 do 1:1,3, głębokość od 0,30 m do 1,20 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;

- dla rowu odpływowego - kształt trapezowy, szerokość dna co najmniej 0,40 m, głębokość minimum 0,50 m, przebieg prostoliniowy, na załamaniach trasy łuki kołowe o promieniu co najmniej 10,0 m.

Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny rowu powinien wynosić 0,2%;

w wyjątkowych sytuacjach na odcinkach nie przekraczających 200 m - 0,1%.

Największy spadek podłużny rowu nie powinien przekraczać:

a) przy nieumocnionych skarpach i dnie

- w gruntach piaszczystych - 1,5%,

- w gruntach piaszczysto-gliniastych, pylastych - 2,0%,

- w gruntach gliniastych i ilastych - 3,0%,

- w gruntach skalistych - 10,0%;

## 5.3. Roboty wykończeniowe

Namuł i nadmiar gruntu pochodzącego z remontowanych rowów i skarp należy wywieźć poza obręb pasa drogowego i rozplantować w miejscu zaakceptowanym przez Inżyniera.

**UWAGA:** Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.

## 6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00 „Wymagania ogólne”

### 6.2. Pomiary cech geometrycznych remontowanego rowu i skarp

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podaje tablica 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Spadek podłużny rowu	1 km na każde 5 km drogi
2	Szerokość i głębokość rowu	1 raz na 100 m
3	Powierzchnia skarp	1 raz na 100 m

#### 6.2.1. Spadki podłużne rowu

Spadki podłużne rowu powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5\%$  spadku.

#### 6.2.2. Szerokość i głębokość rowu

Szerokość i głębokość rowu powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 5$  cm.

#### 6.2.3. Powierzchnia skarp

Powierzchnię skarp należy sprawdzać szablonem. Prześwit między skarpią a szablonem nie powinien przekraczać 3cm.

## **7.0 ODBIÓR ROBÓT.**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) remontowanego rowu.

## **8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zgodnie z warunkami dokumentacji przetargowej.

## **9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **9.1. Normy**

1. PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

### **9.2. Inne materiały**

2. Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski: Drogowe roboty ziemne

# VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-04.02. PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI I NA ZJAZDACH

## **1.0 WSTĘP.**

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem przepustów pod koroną drogi i na zjazdach oraz ścianek czołowych jako samodzielnych elementów przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Starej Białce w gminie Lubawka.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy budowie przepustów i obejmują:

#### **1.3.1. Projektowane przepusty z rur z tworzywa PEHD:**

Ø w km 0+112, przepust z rur PEHD  $\Phi$  500 mm, L = 6,0 m - na zjeździe

Ø w km 0+140, przepust z rur PEHD  $\Phi$  600 mm, L = 12,0 m - pod drogą

#### **UWAGA:**

Roboty ziemne związane z wykonaniem przepustu ujęto w ST D-03.01. „Roboty ziemne”.

### 1.4. Określenia podstawowe.

#### **1.4.1. Przepust.**

Obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.

#### **1.4.2. Przepust rurowy.**

Przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur betonowych, żelbetowych lub z tworzyw sztucznych.

#### **1.4.3. Ścianka czołowa przepustu.**

Element początkowy lub końcowy przepustu w postaci ścian równoległych do osi drogi (lub głowic kołnierзовych), służący do możliwie łagodnego (bez dławienia) wprowadzenia wody do przepustu oraz do podtrzymania stoków nasypu drogowego, ustabilizowania stateczności całego przepustu i częściowego zabezpieczenia elementów środkowych przepustu przed przemarzaniem.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula D-00.00. „Wymagania Ogólne”.



## **2.0 MATERIAŁY.**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów, objętych niniejszą ST są:

- ◆ beton,
- ◆ rury przepustowe PEHD  $\phi$  500 i  $\phi$  600
- ◆ materiały na ławy fundamentowe,
- ◆ materiały izolacyjne,
- ◆ deskowanie konstrukcji betonowych
- ◆ kamień łamany do ścianek czołowych.

### **2.1. Rury PEHD**

Cechowanie rur powinno zawierać:

- a/ nazwę lub znak producenta
- b/ symbol surowca,
- c/ wymiar : średnica x grubość ścianki, seria S,
- d/ sztywność obwodowa (dla rur),
- e/ informacje identyfikujące produkcję (nr linii produkcyjnej, data),
- f/ numer aprobaty technicznej.

Wymiary rur określone są nominalną średnicą zewnętrzną i minimalną grubością ścianki oraz tolerancjami obu wymiarów, owalnością średnicy zewnętrznej.

Dopuszczalna owalność rur nie powinna przekraczać 0,024 DN.

### **2.2. Beton i jego składniki**

#### **2.2.1. Wymagane właściwości betonu**

Poszczególne elementy konstrukcji przepustu, należy wykonywać, z betonu klasy co najmniej:

- B 30 - ścianki czołowe, skrzydełka;
- B 25 - fundamenty, warstwy ochronne.

Beton do konstrukcji przepustów betonowych musi spełniać następujące wymagania wg PN-B-06250:

- nasiąkliwość nie większa niż 4 %,
- przepuszczalność wody - stopień wodoszczelności co najmniej W 8,
- odporność na działanie mrozu - stopień mrozoodporności co najmniej F 150.

#### **2.2.2. Kruszywo**

Kruszywo stosowane do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinno spełniać wymagania normy PN-B-06712 dla kruszyw do betonów klas B 25, B 30 i wyższych.

#### **2.2.3. Grysy**

Do betonów stosować należy grysy granitowe lub bazaltowe o maksymalnym wymiarze ziarna do 16 mm. Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

#### **2.2.4. Piasek**

Należy stosować piaski pochodzenia rzecznoego, albo będące kompozycją piasku rzecznoego i kopalnianego płukanego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruhowym piasku powinna wynosić:

- do 0,25 mm - od 14 do 19 %
- do 0,5 mm - od 33 do 48 %
- do 1 mm - od 57 do 76 %

#### **2.2.5. Żwir**



Żwir powinien spełniać wymagania normy PN-B-06712 dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto mrozoodporność żwiru badaną zmodyfikowaną metodą bezpośrednią wg PN-B-11112 ogranicza się do 10 %.

#### 2.2.6. Składowanie kruszywa

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi asortymentami kruszyw. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie jego składowania i poboru.

Poszczególne kruszywa należy składować oddzielnie, w zasiekach uniemożliwiających wymieszanie się sąsiednich przyzm. Zaleca się, aby frakcje drobne kruszywa (poniżej 4 mm) były chronione przed opadami za pomocą plandek lub zadaszeń.

Warunki składowania oraz lokalizacja składowiska powinny być wcześniej uzgodnione z Inżynierem.

#### 2.2.7. Cement

##### 2.2.7.1. Wymagania

Cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów winien spełniać wymagania normy PN-B-19701.

Należy stosować wyłącznie cement portlandzki (bez dodatków). Do betonu klas B 25, B 30 i B 40 należy stosować cement klasy 32,5 i 42,5.

Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem - musi być zatwierdzona przez Inżyniera.

##### 2.2.7.2. Przechowywanie cementu

Warunki przechowywania cementu powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-88/6731-08.

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- a) dla cementu workowanego
  - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami),
  - magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),
- b) dla cementu luzem - zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe. W każdym ze zbiorników należy przechowywać cement jednego rodzaju i klasy, pochodzący od jednego dostawcy.

#### 2.2.8. Woda

Woda do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Woda pochodząca z wątpliwych źródeł nie może być użyta do momentu jej przebadania na zgodność z podaną normą.

### 2.3. Materiały izolacyjne

Do izolowania ścianek czołowych należy stosować materiały wskazane w dokumentacji projektowej i ST posiadające aprobatę techniczną oraz atest producenta:

- emulsja kationowa wg EmA-94. IBDiM,
- roztwór asfaltowy do gruntowania wg PN-B-24622,
- lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniaczy wg PN-C-96177,
- wszelkie inne i nowe materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie i posiadające aprobaty techniczne - za zgodą Inżyniera.

### 2.4. Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251.

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017,
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000,
- tarcica liściasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002,
- gwoździe wg BN-87/5028-12,
- śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121, PN-M-82503, PN-M-82505 i PN-M-82010,
- płyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11 lub sklejka wodoodporna odpowiadająca wymaganiom określonym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inżyniera.

Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji Inżyniera.

### **2.5. Żelbetowe elementy prefabrykowane**

Kształt i wymiary żelbetowych elementów prefabrykowanych do przepustów i ścianek czołowych powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Odchyłki wymiarów prefabrykatów powinny odpowiadać PN-B-02356.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie i bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i wodzie do głębokości 5 mm.

Po wbudowaniu elementów dopuszcza się wyszczerbienia krawędzi o głębokości do 10 mm i długości do 50 mm w liczbie 2 sztuk na 1 m krawędzi elementu, przy czym na jednej krawędzi nie może być więcej niż 5 wyszczerbień.

Składowanie elementów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. Poszczególne rodzaje elementów powinny być składowane oddzielnie.

### **2.6. Materiały na ławy fundamentowe**

Część przelotowa przepustu i skrzydełka mogą być posadowione na:

- ławie fundamentowej z pospółki spełniającej wymagania normy PN-B-06712,

### **2.7. Kamień łamany do ścianek czołowych**

Można stosować na ścianki czołowe kamień łamany (np. granit), o cechach fizycznych odpowiadających wymaganiom PN-B-01080.

Dopuszcza się następujące wady powierzchni licowej kamienia:

- wgłębienia do 20 mm, o rozmiarach nie przekraczających 20 % powierzchni,
- szczyrby oraz uszkodzenia krawędzi i naroży o głębokości do 10 mm, przy łącznej długości uszkodzeń nie więcej niż 10 % długości każdej krawędzi.

Kamień łamany należy przechowywać w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem poszczególnych jego rodzajów.

### **2.8. Zaprawa cementowa**

Do kamiennej ścianki czołowej należy stosować zaprawy cementowe wg PN-B-14501 marki nie niższej niż M 12.

Do zapraw należy stosować cement portlandzki lub hutniczy wg PN-B-19701, piasek wg PN-B-06711 i wodę wg PN-B-32250.

## **3.0 SPRZĘT.**

- ◆ Żuraw budowlany samochodowy.
- ◆ Samochody dostawcze.
- ◆ Samochody skrzyniowe.
- ◆ Ciągniki kołowe.
- ◆ Przyczepy dłuźycowe.

- ◆ Koparki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Betoniarka
- ◆ Ubijaki spalinowy lub elektryczny.
- ◆ Walce wibracyjne samojezdne.
- ◆ Kocioł do podgrzewania mas bitumicznych.

#### **4.0 TRANSPORT.**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00 „Wymagania ogólne”

##### **4.2. Transport materiałów**

###### **4.2.1. Transport kruszywa.**

Kamień i kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Sposoby zabezpieczania wyrobów kamiennych podczas transportu powinny odpowiadać BN-67/6747-14.

###### **4.2.2. Transport cementu**

Transport cementu powinien być zgodny z BN-88/6731-08. Przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

###### **4.2.3. Transport mieszanki betonowej**

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-B-06250. Czas transportu powinien spełniać wymóg zachowania dopuszczalnej zmiany konsystencji mieszanki uzyskanej po jej wytworzeniu.

###### **4.2.4. Transport rur.**

Rury PEHD należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce.

Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Transport powinien zapewniać:

- ◆ stabilność pozycji załadowanych materiałów
- ◆ kontrolę załadunku i wyładunku.

#### **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia terenu budowy w zakresie i formie uzgodnionej z Inżynierem,
- regulacji cieku na odcinku posadowienia przepustu.
- czasowego przełożenia koryta cieku do czasu wybudowania przepustu

##### **5.2. Roboty ziemne**

###### **5.2.1. Wykopy**

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być zgodna z ST D-03.01 „Roboty ziemne”.

Ściany wykopów winny być zabezpieczone na czas robót. W szczególności zabezpieczenie polega na:

- stosowaniu bezpiecznego nachylenia skarp wykopów,

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu powinna być pozostawiona niedobrana warstwa gruntu, o grubości co najmniej 20 cm od projektowanego dna wykopu. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie lub mechanicznie z zastosowaniem koparki z oprzyrządowaniem nie powodującym spulchnienia gruntu.

### **5.2.2. Zasyпка przepustu**

Jako materiał zasyпки przepustu należy stosować żwiry, pospółki i piaski co najmniej średnie. Zasypkę nad przepustem należy układać jednocześnie z obu stron przepustu, warstwami jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczeniem. Wskaźniki zagęszczenia gruntu w wykopach i nasypach należy przyjmować wg PN-S-02205.

### **5.3. Umocnienie wlotów i wylotów**

Umocnienie wlotów i wylotów należy wykonać z kamienia lub kostki brukowej kamiennej. Umocnieniu podlega dno oraz skarpy wlotu i wylotu.

### **5.4. Ławy fundamentowe pod przepustami**

Ławy fundamentowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustów wynoszą:

- a) różnice wymiarów ławy fundamentowej w planie:

± 2 cm dla przepustów sklepionych,

± 5 cm dla przepustów pozostałych,

- b) różnice rzędnych wierzchu ławy:

± 0,5 cm dla przepustów sklepionych,

± 2 cm dla przepustów pozostałych.

Różnice w niwelecie wynikające z odchyłek wymiarowych rzędnych ławy, nie mogą spowodować spiętrzenia wody w przepuście.

### **5.5. Roboty betonowe**

#### **5.5.1. Wykonanie mieszanki betonowej**

Mieszanka betonowa dla betonowych elementów konstrukcji przepustów powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

Urabialność mieszanki betonowej powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni.

Urabialność powinna być dostosowana do warunków formowania, określonych przez:

- kształt i wymiary elementu konstrukcji oraz ilość zbrojenia,
- zakładaną gładkość i wygląd powierzchni betonu,
- sposoby układania i zagęszczania mieszanki betonowej.

Konsystencja powinna być nie rzadsza od plastycznej, badana wg normy PN-B-06250.

#### **5.6. Wykonanie deskowań**

Przy wykonaniu deskowań należy stosować zalecenia PN-B-06251 dla deskowań drewnianych i ew. BN-73/9081-02 dla - stalowych.

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich mieszanką betonową powinny być obficie zlewane wodą.

#### **5.7. Betonowanie i pielęgnacja**

Elementy przepustów z betonu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz powinny odpowiadać wymaganiom:

- a) PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,
- b) PN-B-06251 i PN-B-06250 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż + 5° C. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze niższej niż 5° C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszance betonowej temperatury + 20° C w chwili jej układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250. Dopuszcza się inne rodzaje pielęgnacji po akceptacji Inżyniera.

Rozformowanie konstrukcji, jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, może nastąpić po osiągnięciu przez beton co najmniej 2/3 wytrzymałości projektowej.

### **5.8. Wykonanie ścianki czołowej z kamienia łamanego**

Ścianka czołowa z kamienia łamanego powinna być wykonana jako mur pełny na zaprawie cementowej i odpowiadać wymaganiom BN-74/8841-19.

Roboty murowe z kamienia powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Kamień i zaprawa cementowa powinny odpowiadać wymaganiom pkt 2.

Przy wykonywaniu ścianki powinny być zachowane następujące zasady:

- a) ściankę kamienną należy wykonywać przy temperaturze powietrza nie mniejszej niż 0° C, a zaleca się ją wykonywać w temperaturze + 5° C,
- b) kamienie powinny być oczyszczone i zmoczone przed ułożeniem,
- c) pojedyncze kamienie powinny być ułożone w taki sposób, aby ich powierzchnie wsporne były możliwie poziome, a sąsiadujące kamienie nie rozklinowywały się pod wpływem obciążenia pionowego; większe szczeliny między kamieniami powinny być wypełnione kamieniem drobnym,
- d) spoiny pionowe w dwóch kolejnych warstwach kamienia powinny mijać się,
- e) na każdą warstwę kamienia powinna być nałożona warstwa zaprawy w taki sposób, aby w murze nie było miejsc niezapełnionych zaprawą,
- f) wygląd zewnętrzny ścianki powinien być utrzymany w jednolitym charakterze.

Ścianka z kamienia powinna być wykonana tak, aby jej powierzchnia licowa była zbliżona do płaszczyzn pionowych lub poziomych, a krawędzie przecięcia płaszczyzn były w przybliżeniu liniami prostymi.

### **5.9. Izolacja przepustów**

Należy zaizolować ścianki przepustów od wewnątrz, powierzchnie izolowane należy zagruntować np. przez:

- dwukrotne smarowanie betonu emulsją kationową w przypadku powierzchni wilgotnych,
- posmarowanie roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych, lub innymi materiałami zaakceptowanymi przez Inżyniera.

## **6.0 ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników betonu, mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250

Przy wykonywaniu ścianki czołowej z kamienia należy przeprowadzić badania zgodnie z BN-74/8841-19 obejmujące:

- a) sprawdzenie prawidłowości ułożenia i wiązania kamieni w ściance - przez oględziny,

- b) sprawdzenie grubości ścianki, z zastosowaniem dopuszczalnej odchyłki w grubości do  $\pm 20$  mm,
- c) sprawdzenie grubości spoin, z zachowaniem dopuszczalnej odchyłki, dla:
  - spoin pionowych: 12 mm + 8 mm lub - 4 mm,
  - spoin poziomych: 10 mm + 10 mm lub - 5 mm,
- d) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi ścianki:
  - zwichrowanie i skrzywienie powierzchni ścianki: co najwyżej 15 mm/m,
  - odchylenie krawędzi od linii prostej: co najwyżej 6 mm/m i najwyżej dwa odchylenia na 2 m,
  - odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego: co najwyżej 6 mm/m i 40 mm na całej wysokości,
  - odchylenia górnych powierzchni każdej warstwy kamieni od kierunku poziomego (jeśli mur ma podział na warstwy): co najwyżej 3 mm/m i nie więcej niż 30 mm na całej długości.

Przy kontroli wykonania ławy fundamentowej należy sprawdzić:

- rodzaj materiału użytego do wykonania ławy,
- usytuowanie ławy w planie,
- rzędne wysokościowe,
- grubość ławy,
- zgodność wykonania z dokumentacją projektową.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie ław fundamentowych,
- wykonanie deskowania,
- wykonanie izolacji przepustu.

### **7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

7.1. Zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w Specyfikacji przetargowej.

#### **8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- |     |            |  |
|-----|------------|--|
| 1.  | PN-B-01080 | Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych          |
| 2.  | PN-B-02356 | Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu                    |
| 3.  | PN-B-04101 | Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą  |
| 4.  | PN-B-04102 | Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią   |
| 5.  | PN-B-04110 | Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie  |
| 6.  | PN-B-04111 | Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego   |
| 7.  | PN-B-06711 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych   |
| 8.  | PN-B-06250 | Beton zwykły   |
| 9.  | PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne  |
| 10. | PN-B-06261 | Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie |
| 11. | PN-B-06262 | Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości   |



- betonu na ściskanie za pomocą młotka  
SCHMIDTA typu N
12. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
  13. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
  14. PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych
  15. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
  16. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn
  17. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
  18. PN-B-06714-34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej
  19. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
  20. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
  21. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
  22. PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
  23. PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
  24. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
  25. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
  26. PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste
  27. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
  28. PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
  29. PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
  30. PN-M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych
  31. PN-M-82121 Śruby ze łbem kwadratowym
  32. PN-M-82503 Wkręty do drewna ze łbem stożkowym
  33. PN-M-82505 Wkręty do drewna ze łbem kulistym
  34. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
  35. BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym
  36. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
  37. BN-67/6747-14 Sposoby zabezpieczenia wyrobów kamiennych podczas transportu
  38. BN-79/6751-01 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na taśmie aluminiowej



VII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-05.01.  
PODBUDOWY TŁUCZNIOWE

## **1.0 WSTĘP.**

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudów tłucznia kamiennego przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Starej Białce w gminie Lubawka.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z tłucznia kamiennego.

Podbudowę z tłucznia kamiennego wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako:

- podbudowę pomocniczą,
- podbudowę zasadniczą.

### 1.4. Określenia podstawowe.

#### **1.4.1. Podbudowa z tłucznia kamiennego.**

Część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłucznia i kłińca kamiennego.

#### **1.4.2. Pozostałe określenia.**

**Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.**

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula D-00.00. „Wymagania Ogólne”.

## **2.0 MATERIAŁY.**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia, wg PN-S-96023, są:

- ◆ kruszywo łamane zwykle: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112,
- ◆ woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

### **2.1. Wymagania dla kruszyw**

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112:

- tłuczeń od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Inżynier może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112, określonymi dla:

- klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,
- klasy II i III - dla podbudowy pomocniczej.

Do jednowarstwowych podbudów lub podbudowy zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2.

## **3.0 SPRZĘT.**

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

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z tłuczni kamienno-żwiłkowego powinien korzystać z następującego sprzętu:

- a) równiarek lub układarek kruszywa do rozkładania tłuczni i kłosa,
- b) rozsypywarek kruszywa do rozłożenia kłosa,
- c) walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- d) walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego kłosem,
- e) szczotek mechanicznych do usunięcia nadmiaru kłosa,
- f) walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,
- g) przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.

#### **4.0 TRANSPORT.**

##### **4.1. Transport kruszywa**

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

#### **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.

##### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudową tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża.

W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą podbudowy tłuczniowej a spoistym gruntem podłoża warstwy odcinającej albo odsączającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, wyrażony wzorem:

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

gdzie:  $D_{15}$  - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej albo odsączającej,

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

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

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

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

##### **5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa**

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłuczni nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłuczni. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie

podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wzbrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego. Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

#### **5.4. Utrzymanie podbudowy**

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

#### **6.0 ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

#### **6.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy**

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych powinny być naprawione. Wszelkie naprawy i dodatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewni to podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, do połowy szerokości pasa ruchu (lub pasa postojowego czy utwardzonego pobocza), dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

#### **6.2. Niewłaściwa grubość**

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, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy. Koszty poniesie Wykonawca.

#### **6.3. Niewłaściwa nośność podbudowy**

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

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

#### **7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w Specyfikacji przetargowej.

#### 8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
2. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
3. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
4. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
5. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
6. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
7. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
8. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
9. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego
10. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
11. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

# VIII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-06.01. NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO

## **1.0 WSTĘP.**

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstw konstrukcji nawierzchni z betonu asfaltowego przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Starej Białce w gminie Lubawka.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i załącznik do umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem warstwy ścieralnej i wiążącej z betonu asfaltowego.

### 1.4. Określenia podstawowe.

#### **1.4.1. Mieszanka mineralna.**

Mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego 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 (BA).**

Mieszanka mineralno-asfaltowa o uziarnieniu równomiernie stopniowanym, ułożona i zagęszczona.

#### **1.4.4. Środek adhezyjny.**

Substancja powierzchniowo czynna dodawana do lepiszcza w celu zwiększenia jego przyczepności do kruszywa.

#### **1.4.5. Podłoże pod warstwę asfaltową.**

Powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej.

#### **1.4.6. Asfalt upłynniony.**

Asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami.

#### **1.4.7. Emulsja asfaltowa kationowa**

Asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula D-00.00. „Wymagania Ogólne”.

## **2.0 MATERIAŁY.**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Asfalt**

Należy stosować asfalt drogowy spełniający wymagania określone w PN-C-96170:1965.

### 2.3. Wypełniacz

Należy stosować wypełniacz wapienny, spełniający wymagania określone w PN-S-96504:1961 dla wypełniacza podstawowego.

### 2.4. Kruszywo

W zależności od kategorii ruchu i warstwy należy stosować kruszywa podane w tablicy 1 i 2.

Tablica 1. Wymagania wobec materiałów do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Lp.	Rodzaj materiału nr normy	Kategoria ruchu	
		KR 1-2	KR 3-6
1	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996: a) z litego surowca skalnego, ze skał: - magmowych - przeobrażonych - osadowych b) z surowca sztucznego (żuźle pomiedziowe i stalownicze) c) z surowca naturalnie rozdrobnionego	kl. I,II; gat.1,2 jw. jw. jw. jw.	kl. I,II <sup>1)</sup> ; gat.1 jw. jw. <sup>2)</sup> kl. I; gat.1 kl. I,II <sup>1)</sup> ; gat. 1
2	Kruszywo łamane zwykłe wg PN-B-11112:1996	kl.I,II; gat.1,2	-
3	Żwir i mieszanka wg PN-B-11111:1996	kl. I, II	-
4	Grys i żwir kruszony wg WT/MK-CZDP 84	kl.I,II; gat.1,2	kl.I; gat.1
5	Piasek wg PN-B-11113:1996	gat. 1,2	-
6	Wypełniacz mineralny: a) wg PN-S-96504:1961 b) innego pochodzenia wg orzeczenia laboratorium drogowego	podstawowy, zastępczy pyły z odpylania, popioły lotne z węgla kamiennego	podstawowy -
7	Asfalt drogowy wg PN-C-96170:1965	D 50, D 70, D 100	D 50 <sup>3)</sup> , D 70
8	Polimeroasfalt drogowy wg TWT PAD, Prace IBDiM 4/93	DE30 A,B, DE80 A,B,C, DP80	DE30 A,B, DE80 A,B,C, DP80
1) tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, pozostałe cechy jak dla kl. I; gat. 1			
2) tylko dolomity kl.I, gat.1 w ilości ≥ 50% m/m we frakcji grysowej w mieszance z innymi kruszywami, w ilości ≥ 100% m/m we frakcji piaskowej oraz kwarcyty i piaskowce bez ograniczenia ilościowego			
3) preferowany rodzaj asfaltu			

Tablica 2. Wymagania wobec materiałów do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego

Lp.	Rodzaj materiału nr normy	Kategoria ruchu	
		KR 1-2	KR 3-6
1	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996: a) z litego surowca skalnego, ze skał: - magmowych - przeobrażonych - osadowych b) z surowca sztucznego (żuźle pomiedziowe i stalownicze) <sup>3)</sup> c) z surowca naturalnie rozdrobnionego	kl. I,II; gat.1,2 jw. jw. jw. jw.	kl. I,II <sup>1)</sup> ; gat.1 jw. jw. kl. I; gat.1 kl. I,II <sup>1)</sup> ; gat. 1
2	Kruszywo łamane zwykłe wg PN-B-11112:1996	kl.I,II; gat.1,2	-
3	Żwir i mieszanka wg PN-B-11111:1996	kl. I, II	-
4	Grys i żwir kruszony wg WT/MK-CZDP 84	kl.I,II,III; gat.1,2	kl.I,II; gat.1,2
5	Piasek wg PN-B-11113:1996	gat. 1,2	-
6	Wypełniacz mineralny: a) wg PN-S-96504:1961	podstawowy,	podstawowy



	b) innego pochodzenia wg orzeczenia laboratorium drogowego	zastępczy pyły z odpylania, popioły lotne z węgla kamiennego	pyły z odpylania <sup>2)</sup>
7	Asfalt drogowy wg PN-C-96170:1965	D 50, D 70	D 50
8	Polimeroasfalt drogowy wg TWT PAD, Prace IBDiM 4/93	DE30 A,B, DE80 A,B,C, DP80	DE30 A,B, DE80 A,B,C, DP80
1) tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, inne cechy jak dla kl. I; gat. 1			
2) stosunek wypełniacza podstawowego do pyłów powinien być ? 1			
3) za zgodą lokalnych służb ochrony środowiska			

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

## 2.5. Asfalt upłynniony

Należy stosować asfalt upłynniony spełniający wymagania określone w PN-C-96173:1974.

## 2.6. Emulsja asfaltowa kationowa

Należy stosować drogowe kationowe emulsje asfaltowe spełniające wymagania określone w WT.EmA-94.

## 3.0 SPRZĘT.

Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego powinien wykazać się następującym sprzętem:

- ◆ wytwórni stacjonarnej (otaczarki) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- ◆ układarek do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,
- ◆ skrapiarek,
- ◆ walców lekkich, średnich i ciężkich stalowych gładkich,
- ◆ walców ogumionych,
- ◆ samochodów samowyładowczych z przykryciem brezentowym.

## 4.0 TRANSPORT.

### 4.1. Asfalt

Asfalt należy przewozić zgodnie z zasadami podanymi w PN-C-04024:1991.

### 4.2. Wypełniacz

Wypełniacz luzem należy przewozić w cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny.

Wypełniacz workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem i uszkodzeniem worków.

### 4.3. Kruszywo

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

### 4.4. Mieszanka betonu asfaltowego

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi wyposażonymi w pokrowce brezentowe.

W czasie transportu mieszanka powinna być przykryta pokrowcem.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

## 5.0 WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-00.00. „Wymagania ogólne”.

## 5.2. Zakres wykonywania robót.

### **5.2.1. Warunki przystąpienia do robót**

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa od 5° C. Nie dopuszcza się układania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ( $V > 16$  m/s).

### **5.2.2. Wbudowywanie i zagęszczanie warstwy z betonu asfaltowego**

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się zgodnie ze schematem przejść walca.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu D 50                      135° C,
- dla asfaltu D 70                      125° C,
- dla asfaltu D 100      120° C,

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w tablicy 4 i 6.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

## **6.0 ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.

### **6.1. Spadki**

#### **6.1.1. Spadki poprzeczne warstwy**

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

#### **6.1.2. Rzędne wysokościowe**

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 1$  cm.

#### **6.1.3. Ukształtowanie osi w planie**

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 5$  cm.

#### **6.1.4. Grubość warstwy**

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją  $\pm 10$  %. Wymaganie to nie dotyczy warstw o grubości projektowej do 2,5 cm.

#### **6.1.5. Złącza podłużne i poprzeczne**

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

#### **6.1.6. Krawędź, obramowanie warstwy**

Warstwa ścieralna przy opornikach drogowych i urządzeniach w jezdni powinna wystawać 3,5 mm ponad ich powierzchnię. Warstwy bez oporników powinny być równo obcięte lub wyprofilowane oraz pokryte asfaltem.

#### **6.1.7. Wygląd warstwy**

Wygląd warstwy z betonu asfaltowego powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

#### **6.1.8. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie**

Zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi w receptie laboratoryjnej.

### **7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

7.1. Zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w dokumentacji przetargowej.

### **8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.**

1. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
2. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
3. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4. PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport
5. PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
6. PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
7. PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania
8. PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
9. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.

# IX. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-07.01. OZNAKOWANIE PIONOWE

## **1.0 WSTĘP.**

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem dotyczące wykonania i odbioru oznakowania pionowego przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Starej Białce w gminie Lubawka.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem oznakowania pionowego stosowanego na drogach, w postaci:

- ◆ znaków ostrzegawczych,
- ◆ znaków zakazu i nakazu,
- ◆ znaków informacyjnych, kierunku, miejscowości i znaków uzupełniających.

### 1.4. Określenia podstawowe.

#### **1.4.1. Znak pionowy**

Znak wykonany w postaci tarczy lub tablicy z napisami albo symbolami, zwykle umieszczony na konstrukcji wsporczej.

#### **1.4.2. Tarcza znaku**

Element konstrukcyjny, na powierzchni którego umieszczana jest treść znaku. Tarcza może być wykonana z różnych materiałów (stal, aluminium, tworzywa syntetyczne itp.) - jako jednolita lub składana.

#### **1.4.3. Lico znaku**

Przednia część znaku, służąca do podania treści znaku. Lico znaku może być wykonane jako malowane lub oklejane (folią odblaskową lub nieodbłaskową). W przypadkach szczególnych (znak z przejrzystych tworzyw syntetycznych) lico znaku może być zatopione w tarczy znaku.

#### **1.4.4. Znak drogowy nieodbłaskowy**

Znak, którego lico wykonane jest z materiałów zwykłych (lico nie wykazuje właściwości odblaskowych).

#### 1.4.5. Znak drogowy odblaskowy

Znak, którego lico wykazuje właściwości odblaskowe (wykonane jest z materiału o odbiciu powrotnym - współdrożnym).

#### 1.4.6. Konstrukcja wsporcza znaku

Słup (słupy), wysięgnik, wspornik itp., na którym zamocowana jest tarcza znaku, wraz z elementami służącymi do przymocowania tarczy (śruby, zaciski itp.).

#### 1.4.7. Znak nowy

Znak użytkowany (ustawiony na drodze) lub magazynowany w okresie do 3 miesięcy od daty produkcji.

#### 1.4.8. Znak użytkowany

Znak ustawiony na drodze lub magazynowany przez okres dłuższy niż 3 miesiące od daty produkcji.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula D-00.00. „Wymagania Ogólne”.

## 2.0 MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Aprobata techniczna dla materiałów

**Każdy materiał do wykonania pionowego znaku drogowego, na który nie ma normy, musi posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Znaki drogowe muszą mieć certyfikat bezpieczeństwa (znak „B”) nadany przez uprawnioną jednostkę.**

### 2.3. Materiały stosowane do fundamentów znaków

Fundamenty dla zamocowania konstrukcji wsporczych znaków mogą być wykonywane jako:

- ◆ prefabrykaty betonowe,
- ◆ z betonu wykonywanego „na mokro”,
- ◆ inne rozwiązania zaakceptowane przez Inżyniera.

Klasa betonu powinna odpowiadać klasie B-10. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

#### 2.3.1. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701.

#### 2.3.2. Kruszywo

Kruszywo stosowane do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

#### 2.3.3. Rury

Konstrukcje wsporcze wykonać z ocynkowanych rur o średnicy 2”.

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219, PN-H-74220 lub innej normy zaakceptowanej przez Inżyniera.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zwalcowień i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury.

Pożądane jest, aby rury były dostarczane o długościach:

- dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką  $\pm 10$  mm,
- wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z naddatkiem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być proste. Dopuszczalna miejscowa krzywizna nie powinna przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R 55, R 65, 18G2A): PN-H-84023-07, PN-H-84018, PN-H-84019, PN-H-84030-02 lub inne normy.

Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf według PN-H-82200.

## **2.4. Znaki odblaskowe**

### **2.4.1. Wymagania dotyczące powierzchni odblaskowej**

Znaki drogowe odblaskowe wykonuje się z zasady przez oklejenie tarczy znaku materiałem odblaskowym.

Właściwości folii odblaskowej (odbijającej powrotnie np. 3M) powinny spełniać wymagania określone w aprobacie technicznej.

### **2.4.2. Wymagania jakościowe znaku odblaskowego**

Folie odblaskowe użyte do wykonania lica znaku powinny wykazywać pełne związanie z tarczą znaku przez cały okres wymaganej trwałości znaku. Niedopuszczalne są lokalne niedoklejenia, odklejania, złuszczenia lub odstawanie folii na krawędziach tarczy znaku oraz na jego powierzchni. Sposób połączenia folii z powierzchnią tarczy znaku powinien uniemożliwiać jej odłączenie od tarczy bez jej zniszczenia. Okres trwałości znaku wykonanego przy użyciu folii odblaskowych powinien wynosić od 7 do 10 lat, w zależności od rodzaju materiału.

Powierzchnia lica znaku powinna być równa i gładka, nie mogą na niej występować lokalne nierówności i pofałdowania. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek ognisk korozji, zarówno na powierzchni jak i na obrzeżach tarczy znaku.

Dokładność rysunku znaku powinna być taka, aby wady konturów znaku, które mogą powstać przy nanoszeniu farby na odblaskową powierzchnię znaku, nie były większe niż:

- ◆ 2 mm dla znaków małych i średnich,

## **2.5. Materiały do montażu znaków**

Wszystkie ocynkowane łączniki metalowe przewidywane do mocowania między sobą elementów konstrukcji wsporczych znaków jak śruby, listwy, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Łączniki mogą być dostarczane w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od ich wielkości.

## **3.0 SPRZĘT.**

Sprzęt do wykonania oznakowania pionowego

Wykonawca przystępujący do wykonania oznakowania pionowego powinien korzystać z następującego sprzętu:

- ◆ koparek kołowych, np. 0,15 m<sup>3</sup> lub koparek gąsienicowych, np. 0,25 m<sup>3</sup>,
- ◆ żurawi samochodowych o udźwigu do 4 t,
- ◆ ewentualnie wiertnic do wykonywania dołów pod słupki w gruncie spoistym,
- ◆ betoniarek przewoźnych do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”,
- ◆ środków transportowych do przewozu materiałów,
- ◆ przewoźnych zbiorników na wodę,
- ◆ sprzętu spawalniczego, itp.



## **4.0 TRANSPORT.**

Transport znaków, konstrukcji wsporczych i sprzętu (uchwyty, śruby, nakrętki itp.) powinien się odbywać środkami transportowymi w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się w czasie transportu i uszkodzanie.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-00.00. „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć:

- lokalizację znaku, tj. jego pikietaż oraz odległość od krawędzi jezdni, krawędzi pobocza umocnionego lub pasa awaryjnego postoju,
- wysokość zamocowania znaku na konstrukcji wsporczej.

Punkty stabilizujące miejsca ustawienia znaków należy zabezpieczyć w taki sposób, aby w czasie trwania i odbioru robót istniała możliwość sprawdzenia lokalizacji znaków. Lokalizacja i wysokość zamocowania znaku powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

### **5.3. Wykonanie wykopów i fundamentów dla konstrukcji wsporczych znaków**

Sposób wykonania wykopu pod fundament znaku pionowego powinien być dostosowany do głębokości wykopu, rodzaju gruntu i posiadanego sprzętu. Wymiary wykopu powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub wskazaniem Inżyniera.

Wykopy fundamentowe powinny być wykonane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania w nich robót fundamentowych.

### **5.4. Tolerancje ustawienia znaku pionowego**

Konstrukcje wsporcze znaków - słupki, słupy, wysięgniki, konstrukcje dla tablic wielkowymiarowych, powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją pionową i ST.

Dopuszczalne tolerancje ustawienia znaku:

- ◆ odchyłka od pionu, nie więcej niż  $\pm 1$  %,
- ◆ odchyłka w wysokości umieszczenia znaku, nie więcej niż  $\pm 2$  cm,
- ◆ odchyłka w odległości ustawienia znaku od krawędzi jezdni utwardzonego pobocza lub pasa awaryjnego postoju, nie więcej niż  $\pm 5$  cm, przy zachowaniu minimalnej odległości umieszczenia znaku zgodnie z Instrukcją o znakach drogowych pionowych.

### **5.5. Połączenie tarczy znaku z konstrukcją wsporczą**

Tarcza znaku musi być zamocowana do konstrukcji wsporczej w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót. Materiał i sposób wykonania połączenia tarczy znaku z konstrukcją wsporczą musi umożliwiać, przy użyciu odpowiednich narzędzi, odłączenie tarczy znaku od tej konstrukcji przez cały okres użytkowania znaku. Na drogach i obszarach, na których występują częste przypadki dewastacji znaków, zaleca się stosowanie elementów złącznych o konstrukcji uniemożliwiającej lub znacznie utrudniającej ich rozłączenie przez osoby niepowołane. Tarcza znaku składanego musi wykazywać pełną integralność podczas najechania przez pojazd w każdych warunkach kolizji. W szczególności - żaden z segmentów lub elementów tarczy nie może się od niej odłączać w sposób powodujący narażenie kogokolwiek na niebezpieczeństwo lub szkodę. Nie dopuszcza się zamocowania znaku do konstrukcji wsporczej w sposób wymagający bezpośredniego przeprowadzenia śrub mocujących przez lico znaku.

### **5.6. Trwałość wykonania znaku pionowego**

Znak drogowy pionowy musi być wykonany w sposób trwały, zapewniający pełną czytelność przedstawionego na nim symbolu lub napisu w całym okresie jego użytkowania, przy czym wpływy zewnętrzne działające na znak, nie mogą powodować zniekształcenia treści znaku.



## **6.0 ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- ◆ zgodność wykonania znaków pionowych z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary, wysokość zamocowania znaków),
- ◆ zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z punktem,
- ◆ poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- ◆ poprawność ustawienia słupków

## **7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

7.1. Zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w dokumentacji przetargowej.

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

## **REMONT DROGI DOJAZDOWEJ DO GRUNTÓW ROLNYCH W CHEŁMSKU ŚLĄSKIM**

OPRACOWAŁ:

Marek Kempiak

Ul. Noskowskiego 9/122

58-506 Jelenia Góra

## SPIS TREŚCI

<b>I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-00.00 .....</b>	<b>38</b>
<b>WYMAGANIA OGÓLNE .....</b>	<b>38</b>
<b>1.0 WSTĘP.....</b>	<b>38</b>
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.	38
1.2. Zakres stosowania ST.	38
1.3. Zakres Robót objętych ST.	38
1.4. Określenie podstawowe.	38
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.	39
1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy.....	39
1.5.2. Dokumentacja Projektowa.....	39
1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	39
1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	39
1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.....	39
1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	40
1.5.7. Ochrona Robót.....	40
1.5.8. Dokumentacja Powykonawcza.....	40
1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	40
<b>2.0 MATERIAŁY.....</b>	<b>41</b>
2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.	41
2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.	41
<b>3.0 SPRZĘT.....</b>	<b>41</b>
<b>4.0 TRANSPORT.....</b>	<b>41</b>
<b>5.0 WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>41</b>
5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.....	41
5.2. Wykaz urządzeń technicznych niezbędnych do wykonania robót.	42
5.2.1 Wykonanie robót pomiarowych.....	42
5.2.2 Usunięcie drzew i krzaków.....	42
5.2.3 Wykonanie robót ziemnych.....	42
5.2.4 Wykonanie robót odwodnieniowych.....	42
5.2.5 Wykonanie robót nawierzchniowych.....	43
5.2.6. Wykonanie oznakowania.....	43
5.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń.	43
5.4. Dokumenty budowy.	43
5.4.1 Dziennik budowy.....	43
5.4.2 Pozostałe dokumenty budowy.....	44
5.4.3 Przechowywanie dokumentów budowy.....	44
5.5. Koszty dodatkowe niezbędne do uwzględnienia w ofercie cenowej.	44
5.6. Odbiór robót.	44
5.7. Stosowanie przepisów - normy, materiały, wykonawstwo i uzgodnienia.	45
5.8. Przepisy związane.	47
<b>II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-01.01 .....</b>	<b>48</b>
<b>ROBOTY POMIAROWE .....</b>	<b>48</b>
<b>1.0 WSTĘP.....</b>	<b>48</b>
1.1. Przedmiot ST.	48
1.2. Zakres stosowania ST.	48
1.3. Zakres Robót objętych ST.	48

1.4. Określenia podstawowe.	48
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.	48
2.0 MATERIAŁY.	48
3.0 SPRZĘT.	49
4.0 TRANSPORT.	49
5.0 WYKONANIE ROBÓT.	49
5.1 Ogólne warunki wykonania Robót.	49
5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci i dróg.	49
5.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych.	49
5.4. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych.	49
6.0 OBMIAR ROBÓT.	49
7.0 ODBIÓR PRAC GEODEZYJNYCH.	49
<b>III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-02.01</b>	<b>50</b>
<b>USUNIĘCIE DRZEW I KRZAKÓW</b>	<b>50</b>
1.0 WSTĘP.	50
1.1. Przedmiot ST.	50
1.2. Zakres stosowania ST.	50
1.3. Zakres Robót objętych ST.	50
1.4. Określenia podstawowe.	50
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.	50
2.0 MATERIAŁY.	51
3.0 SPRZĘT.	51
4.0 TRANSPORT.	51
5.0 WYKONANIE ROBÓT.	51
5.1 Ogólne warunki wykonania Robót.	51
5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków.	51
5.3. Usunięcie drzew i krzaków.	51
5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności	52
6.0 OBMIAR ROBÓT.	52
7.0 ODBIÓR PRAC ZWIĄZANYCH Z KARCZOWANIEM.	52
<b>IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-03.01</b>	<b>53</b>
<b>ROBOTY ZIEMNE</b>	<b>53</b>
1.0 WSTĘP.	53
1.1. Przedmiot ST.	53
1.2. Zakres stosowania ST.	53
1.3. Zakres robót objętych ST.	53
1.4. Określenia podstawowe.	54
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	54
2.0 MATERIAŁY.	54
3.0 SPRZĘT.	54
4.0 TRANSPORT.	54
5.0 WYKONANIE ROBÓT.	54
5.1. Ogólne warunki wykonania robót.	54
5.1.1 Wykopy.	55
5.1.2. Obsypka przepustów oraz zasypywanie wykopów.	55
5.1.3 Humusowanie i obsianie terenu.	56
6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	56
6.1. System kontroli jakości robót.	56
7.0 ODBIÓR ROBÓT.	56

8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	56
9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE. ....	56
<b><u>V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-04.01.....</u></b>	<b>56</b>
<b><u>ROBOTY ODWODNIENIOWE.....</u></b>	<b>56</b>
1.0 WSTĘP.....	56
1.1. Przedmiot ST - ROWY.	56
1.2. Zakres stosowania ST.	57
1.3. Zakres robót objętych ST.	57
1.4. Określenia podstawowe.	57
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	57
2.0 MATERIAŁY. ....	57
3.0 SPRZĘT.....	57
4.0 TRANSPORT. ....	57
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	57
5.1. Oczyszczenie rowu.....	57
5.2. Pogłębianie i wyprofilowanie dna i skarp rowu. ....	58
5.3. Roboty wykończeniowe.....	58
6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	58
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	58
6.2. Pomiar cech geometrycznych remontowanego rowu i skarp .....	58
7.0 ODBIÓR ROBÓT.....	59
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót .....	59
7.2. Jednostka obmiarowa .....	59
8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	59
9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE. ....	59
9.1. Normy .....	59
9.2. Inne materiały.....	59
<b><u>VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-04.02.....</u></b>	<b>60</b>
<b><u>PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI I NA</u></b>	
<b><u>ZJAZDACH.....</u></b>	<b>60</b>
1.0 WSTĘP.....	60
1.1. Przedmiot ST.	60
1.2. Zakres stosowania ST.	60
1.3. Zakres robót objętych ST.	60
1.3.1. Projektowane przepusty z tworzywa PEHD o średnicy 50 cm.....	60
1.3.2. Projektowane przepusty z tworzywa PEHD o średnicy 60 cm. Błąd! Nie zdefiniowano zakła	
1.4. Określenia podstawowe.	60
1.4.1. Przepust.....	60
1.4.2. Przepust rurowy.....	60
1.4.3. Ścianka czołowa przepustu.....	60
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	60
2.0 MATERIAŁY. ....	61
2.1. Rury PEHD.....	61
2.2. Beton i jego składniki .....	61
2.2.1. Wymagane właściwości betonu.....	61
2.2.2. Kruszywo.....	61
2.2.3. Grysy .....	61
2.2.4. Piasek .....	61
2.2.5. Żwir .....	61

2.2.6. Składowanie kruszywa .....	62
2.2.7. Cement.....	62
2.2.8. Woda.....	62
2.3. Materiały izolacyjne.....	62
2.4. Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych .....	62
2.5. Żelbetowe elementy prefabrykowane .....	63
2.6. Materiały na ławy fundamentowe.....	63
2.7. Kamień łamany do ścianek czołowych .....	63
2.8. Zaprawa cementowa.....	63
3.0 SPRZĘT.....	63
4.0 TRANSPORT. ....	64
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	64
4.2. Transport materiałów .....	64
4.2.1. Transport kruszywa. ....	64
4.2.2. Transport cementu.....	64
4.2.3. Transport mieszanki betonowej.....	64
4.2.4. Transport rur. ....	64
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	64
5.1. Roboty przygotowawcze .....	64
5.2.1. Wykopy .....	64
5.2.2. Zasyпка przepustu.....	65
5.3. Umocnienie wlotów i wylotów .....	65
5.4. Ławy fundamentowe pod przepustami .....	65
5.5. Roboty betonowe .....	65
5.5.1. Wykonanie mieszanki betonowej.....	65
5.6. Wykonanie deskowań.....	65
5.7. Betonowanie i pielęgnacja.....	65
5.8. Wykonanie ścianki czołowej z kamienia łamanego .....	66
5.9. Izolacja przepustów.....	66
6.0 ODBIÓR ROBÓT.....	66
6.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	67
7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	67
<b>VII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-05.01....</b>	<b>69</b>
<b>PODBUDOWY TŁUCZNIOWE.....</b>	<b>69</b>
1.0 WSTĘP.....	70
1.1. Przedmiot ST. 70	
1.2. Zakres stosowania ST. 70	
1.3. Zakres robót objętych ST. 70	
1.4. Określenia podstawowe. 70	
1.4.1. Podbudowa z tłuczni kamiennego.....	70
1.4.2. Pozostałe określenia.....	70
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. 70	
2.0 MATERIAŁY. ....	70
2.1. Wymagania dla kruszyw.....	70
3.0 SPRZĘT.....	70
3.1. Sprzęt do wykonania robót.....	70
4.0 TRANSPORT. ....	71
4.1. Transport kruszywa.....	71
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	71
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót. 71	

5.2. Przygotowanie podłoża .....	71
5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa .....	71
5.4. Utrzymanie podbudowy.....	72
6.0 ODBIÓR ROBÓT.....	72
6.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy .....	72
6.2. Niewłaściwa grubość.....	72
7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	72
<b>VIII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-06.01... 74</b>	
<b><u>NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO</u>74</b>	
1.0 WSTĘP.....	74
1.1. Przedmiot ST. 74	
1.2. Zakres stosowania ST. 74	
1.3. Zakres robót objętych ST. 74	
1.4. Określenia podstawowe. 74	
1.4.1. Mieszanka mineralna. ....	74
1.4.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa.....	74
1.4.3. Beton asfaltowy (BA).....	74
1.4.4. Środek adhezyjny. ....	74
1.4.5. Podłoże pod warstwę asfaltową.....	74
1.4.6. Asfalt upłynniony.....	74
1.4.7. Emulsja asfaltowa kationowa.....	74
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. 74	
2.0 MATERIAŁY. ....	74
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	74
2.2. Asfalt.....	74
2.3. Wypełniacz.....	75
2.4. Kruszywo.....	75
2.5. Asfalt upłynniony.....	76
2.6. Emulsja asfaltowa kationowa.....	76
3.0 SPRZĘT.....	76
Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego .....	76
4.0 TRANSPORT. ....	76
4.1. Asfalt.....	76
4.2. Wypełniacz.....	76
4.3. Kruszywo.....	76
4.4. Mieszanka betonu asfaltowego.....	76
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	76
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót 76	
5.2. Zakres wykonywania robót. 77	
5.2.1. Warunki przystąpienia do robót.....	77
5.2.2. Wbudowywanie i zagęszczanie warstwy z betonu asfaltowego.....	77
6.0 ODBIÓR ROBÓT.....	77
6.1. Spadki.....	77
6.1.1. Spadki poprzeczne warstwy.....	77
6.1.2. Rzędne wysokościowe .....	77
6.1.3. Ukształtowanie osi w planie .....	77
6.1.4. Grubość warstwy .....	77
6.1.5. Złącza podłużne i poprzeczne.....	77
6.1.6. Krawędź, obramowanie warstwy .....	77
6.1.7. Wygląd warstwy .....	77
6.1.8. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie.....	78
7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	78



8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	78
<b>IX. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-07.01.....</b>	<b>79</b>
<b>OZNAKOWANIE PIONOWE .....</b>	<b>79</b>
1.0 WSTĘP.....	79
1.1. Przedmiot ST. 79	
1.2. Zakres stosowania ST. 79	
1.3. Zakres robót objętych ST. 79	
1.4. Określenia podstawowe. 79	
1.4.1. Znak pionowy .....	79
1.4.2. Tarcza znaku .....	79
1.4.3. Lico znaku .....	79
1.4.4. Znak drogowy nieodblaskowy .....	79
1.4.5. Znak drogowy odblaskowy .....	80
1.4.6. Konstrukcja wsporcza znaku .....	80
1.4.7. Znak nowy .....	80
1.4.8. Znak użytkowany .....	80
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. 80	
2.0 MATERIAŁY. ....	80
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	80
2.2. Aprobata techniczna dla materiałów .....	80
2.3. Materiały stosowane do fundamentów znaków .....	80
2.3.1. Cement.....	80
2.3.2. Kruszywo.....	80
2.4. Znaki odblaskowe .....	81
2.4.1. Wymagania dotyczące powierzchni odblaskowej .....	81
2.4.2. Wymagania jakościowe znaku odblaskowego.....	81
2.5. Materiały do montażu znaków.....	81
3.0 SPRZĘT.....	81
Sprzęt do wykonania oznakowania pionowego.....	81
4.0 TRANSPORT. ....	82
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	82
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	82
5.2. Roboty przygotowawcze 82	
5.3. Wykonanie wykopów i fundamentów dla konstrukcji wsporczych znaków .....	82
5.4. Tolerancje ustawienia znaku pionowego .....	82
5.5. Połączenie tarczy znaku z konstrukcją wsporczą .....	82
5.6. Trwałość wykonania znaku pionowego.....	82
6.0 ODBIÓR ROBÓT.....	83
7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	83

# I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-00.00

## WYMAGANIA OGÓLNE

### **1.0 WSTĘP**

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót związanych z realizacją projektu pn. "**Remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim w gminie Lubawka**".

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy przy realizacji Robót, zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.3.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST.

Zakres Robót zawartych w ST obejmuje roboty drogowe w tym:  
Roboty przygotowawcze,  
Roboty odwodnieniowe,  
Roboty nawierzchniowe,  
Oznakowanie,

#### 1.4. Określenie podstawowe.

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polską Normą PN-ISO-7607-1 - „Budownictwo Terminy Ogólne” oraz PN-ISO 7607-2 - „Budownictwo - Terminy stosowane w umowach”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Projektem budowlanym i poleceniami Inwestora. Kadra techniczna

Wykonawcy powinna posiadać wykształcenie z zakresie i rodzaju robót oraz uprawnienia budowlane wymagane przy wykonywaniu tego typu robót.

#### 1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający w terminie 7 dni po podpisaniu umowy przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

#### 1.5.2. Dokumentacja Projektowa.

Zamawiający przekaże Wykonawcy 2 egz. dokumentacji projektowej, dzienniki budowy.

#### 1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na Terenie Budowy w okresie jej trwania.

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

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

#### 1.5.4. 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 Plac Budowy i wykopy 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 Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
  3. Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
  4. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.5.6. 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. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### 1.5.7. Ochrona Robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru Robót.

#### 1.5.8. Dokumentacja Powykonawcza.

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić Dokumentację Powykonawczą zgodną z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.

Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów lub odcinków robót Wykonawca ma obowiązek dokonania inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu.

Wraz ze zgłoszeniem zakończenia robót Wykonawca przedłoży Inwestorowi dokumenty budowy wymienione w niniejszej ST, to jest: dziennik budowy i księgi obmiaru, dokumentację projektową wraz z naniesionymi w czasie prowadzenia robót zmianami oraz operat geodezyjny zawierający dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów i obiektów oraz inwentaryzację powykonawczą. Złożony operat winien zawierać wszelkie dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Wykonawca przygotowuje niezbędną liczbę egz. Dokumentacji Geodezyjnej Powykonawczej na własny koszt i przekazuje ją odpowiedniemu dla obszaru inwestycji ośrodkowi dokumentacji geodezyjno - kartograficznej oraz Inwestorowi (geodezja powykonawcza w 3 egz. dla inwestora). **Szkice geodezyjne będą sporządzane na bieżąco i dostarczane inspektorowi nadzoru przy odbiorze kolejnych odcinków robót.**

#### 1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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

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

## **2.0 MATERIAŁY.**

### 2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

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

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

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia, licencje i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy aktu lub wskazań Inspektora.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Placu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w umowie.

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

### 2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

## **3.0 SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

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

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

## **4.0 TRANSPORT.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Umowy, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, Dokumentacją Projektową, projektem organizacji Robót, oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładane wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor. Polecenia Inspektora będą wykonywane

nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót.  
Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## 5.2. Wykaz urządzeń technicznych niezbędnych do wykonania robót.

### 5.2.1 Wykonanie robót pomiarowych.

- ◆ dalmierz,
- ◆ niwelator,
- ◆ teodolit.

### 5.2.2 Usunięcie drzew i krzaków.

- ◆ Piła spalinowa do drewna.
- ◆ Piła ręczna do drewna.
- ◆ Siekiery.
- ◆ Sekatory.
- ◆ Nożyce do żywopłotów.
- ◆ Samochody skrzyniowe.
- ◆ Samochody samowyładowcze.
- ◆ Ciągniki kołowe.
- ◆ Przyczepy skrzyniowe,

### 5.2.3 Wykonanie robót ziemnych.

- ◆ Koparki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Spycharki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Samochody samowyładowcze.
- ◆ Szalunki systemowe do wykopów.
- ◆ Zagęszczarki.

### 5.2.4 Wykonanie robót odwodnieniowych.

- ◆ Samojezdna ścinarka poboczny
- ◆ Równiarka
- ◆ Szpadle
- ◆ Łopaty
- ◆ Kilofy
- ◆ Żuraw samochodowy 5-6 t.
- ◆ Wibrator powierzchniowy.
- ◆ Samochody dostawcze.
- ◆ Samochody skrzyniowe.
- ◆ Samochody samowyładowcze.
- ◆ Ciągniki kołowe.
- ◆ Przyczepy skrzyniowe,
- ◆ Koparki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Spycharki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Ubijaki spalinowe lub elektryczne.
- ◆ Walce wibracyjne samojezdne.
- ◆ Specjalistyczny samochód kanalizacyjny WUKO
- ◆ Pompy wodne.
- ◆ Piły tarczowe.
- ◆ Kocioł do podgrzewania mas bitumicznych.
- ◆ Agregat prądotwórczy.



#### 5.2.5 Wykonanie robót nawierzchniowych.

- ◆ Samochody dostawcze.
- ◆ Samochody samowyladowawcze.
- ◆ Samochody dłuźycowe.
- ◆ Ciągniki kołowe.
- ◆ Spycharki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Równiarka samojezdna.
- ◆ Walec statyczny samojezdny ogumiony.
- ◆ Walce wibracyjne samojezdne.
- ◆ Ubijaki spalinowe lub elektryczne.
- ◆ Rozkładarka mas bitumicznych.
- ◆ Kocioł do podgrzewania mas bitumicznych.
- ◆ Piła do cięcia asfaltu.
- ◆ Frezerka.

#### 5.2.6. Wykonanie oznakowania.

- ◆ Samochody dostawcze.
- ◆ Wiertnica ręczna.
- ◆ Betoniarki do wytwarzania betonu.
- ◆ Spawarka.
- ◆ Ubijaki.

#### 5.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty lub urządzenia - ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

#### 5.4. Dokumenty budowy.

##### 5.4.1 Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca robót. 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 wykonania, 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.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora nadzoru, z podaniem powodu,



- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- 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 bezpieczeństwa i 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.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Wszystkie 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.

#### 5.4.2 Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 5.3 następujące dokumenty:

- a/ pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b/ protokoły przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- c/ protokoły odbioru Robót,
- d/ protokoły z narad i polecenia Inspektora Nadzoru,
- e/ korespondencję na budowie.

#### 5.4.3 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 5.5. Koszty dodatkowe niezbędne do uwzględnienia w ofercie cenowej.

Koszty zajęcia pasa drogowego i umieszczenia w nim urządzeń wylczonego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 czerwca 1999r. (Dz. U. Nr 59, poz. 623), w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych, pełną obsługę geodezyjną w zakresie wytyczania, pomiarów i wykonania inwentaryzacji powykonawczej robót, oraz koszty związane z wywozem gruzu i gruntu z korytowania i nadmiarów z robót ziemnych oraz kosztów składowania ich na wysypisku a także ustalenia miejsca wywozu i składowania, ponosi Wykonawca.

### 5.6. Odbiór robót.

Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy: odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorowi częściowemu, odbiorowi końcowemu, odbiorowi ostatecznemu.

#### 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 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.

#### **Odbiór częściowy.**

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

#### Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentacji Przetargowej, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów potrzebnych do odbioru końcowego. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej 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 Umownych.

#### 5.7. Stosowanie przepisów - normy, materiały, wykonawstwo i uzgodnienia.

- Dokumentacja Projektowa przekazana Wykonawcy stanowi część Umowy. Wykonawcę równorzędnie obowiązują wszelkie zapisy podane w Dokumentacji Projektowej.
- Podczas realizacji inwestycji będącej przedmiotem przetargu Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać Polskich Norm i Norm Branżowych, przepisów obowiązujących w Rzeczypospolitej Polskiej oraz działać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i z zachowaniem wymogów wynikających z przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy przepisów Przeciwpożarowych oraz Ochrony Środowiska. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca winien wypełnić wszelkie warunki określone w części II - Umowa. Wykonawcy wolno zaproponować inne standardy pod warunkiem, że ich zastosowanie zapewni co najmniej taką samą jakość wykonania, jak w przypadku zastosowania Polskich Norm i Norm Branżowych.
- Oprócz zgodności z normami wszelkie zastosowanie w robotach materiały i towary muszą być stosowane z przeznaczeniem, dla którego zostały wytworzone przez producenta, zaś wykonawstwo musi odpowiadać zasadom sztuki budowlanej. Wszystkie materiały i towary, wykorzystane do realizacji inwestycji, powinny być fabrycznie nowe i posiadać dokumenty dopuszczające je do stosowania i obrotu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia lub wywołują szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne. Materiały będące szkodliwymi dla otoczenia w fazie robót, gdy ich

szkodliwość ustaje po zakończeniu prac (np. materiały pyłaste) mogą być używane pod warunkiem przestrzegania technologicznych wymogów ich wbudowywania. Jeżeli wymagają tego przepisy Zamawiający winien otrzymać zgodę na użycie takich materiałów od kompetentnych organów administracyjnych. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia (z klauzulą potwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania na środowisko) wydane przez uprawnioną jednostkę.

- Zamawiający dysponuje uzgodnieniami, które znajdują się w Dokumentacji Technicznej Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania warunków i zapisów uzgodnień w zakresie organizacji i realizacji robót oraz zagospodarowania terenu budowy.
- Dokumentacja Techniczna dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę pod kątem technicznych możliwości realizacji w zakresie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz ze względu na rodzaj stosowanych materiałów i rozwiązania konstrukcyjne.
- Zmiany i odstępstwa od dokumentacji:
  - a/** wszelkie zmiany i odstępstwa powinny być uzgadniane obustronnie w terminie zapewniającym nieprzerwany tok robót,
  - b/** decyzje o zmianach powinny być zawsze potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy, a w przypadkach uzasadnionych - potwierdzone przez Projektanta,
  - c/** wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia funkcjonalności i wartości użytkowych w stosunku do rozwiązań pierwotnych, a jeżeli dotyczą materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.4.9. Wykonawcę obowiązują ustawy, rozporządzenia i normy:

**a/** Ustawa Prawo Wodne z dnia 18.07.2001r. Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z dnia 11.10.2001r.

**b/** Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991r. Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami,

**c/** Ustawa o normalizacji z dnia 3.04.1993r. Dz. U. Nr 55, zm. Dz. U. Nr 95 z 1995r.

**d/** Ustawa prawo budowlane z dnia 7.07.1994r. Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994r. tekst jednolity – Dz. U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. z późniejszymi zmianami,

**e/** Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989r. (tekst jednolity - Dz. U. z 2000r. Nr 100, poz. 1086 z późn. zm. z 2000r. Dz. U. Nr 120, poz. 1268), z 2001r. Dz. U. Nr 110, poz. 1189 i Nr 115 poz. 1229 oraz Nr 125 poz. 1363),

**f/** Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001r. Dz. U. Nr 72 poz. 747 z 2001r.

**g/** Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16.10.1991r. z późn. zm. – tekst jednolity Dz. U. z 2001r. Nr 99 poz. 1079,

**h/** Ustawa o ochronie dóbr kultury z 15.02.1962r. z późn. zm. Dz. U. z 1990r. Nr 56 poz. 322,

**i/** Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, opublikowana w formie tekstu jednolitego w Załączniku do obwieszczenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2000r. (Dz. U. 71 poz. 838).

**j/** Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 98, poz. 602),

**k/** Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 18 października 2000r. w sprawie zasad i trybu udzielania i cofania zezwoleń na prowadzenie prac konserwatorskich, archeologicznych i wykopaliskowych oraz warunków ich prowadzenia i kwalifikacji osób uprawnionych do wykonywania tych prac,

**l/** Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i

ich usytuowanie Dz. U. Nr 15, poz. 140 i Nr 44 poz. 434 z 1999r. oraz Nr 16 poz. 214 z 2000r.

**l/** Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 czerwca 1999r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 58/1999r. poz. 622),

**m/** Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz. U. nr 6 z 1986r. i zmiana w Dz. U. nr 59 z 1999r.).

**n/** Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 października 2000r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz. U. Nr 90, poz. 1006r),

**o/** Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),

**p/** Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 1999r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz. U. Nr 59, poz. 623),

**r/** Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 lipca 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. nr 92, poz. 460 z 1992r. z późn. zm.

**s/** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.02.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, Dz. U. Nr 8, poz. 70 z 2002r.

**t/** Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych, Dz. U. nr 13 z dnia 10.04.1972r.

**u/** Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności obowiązujących w budownictwie (Dz. U. nr 25 z dnia 13 marca 1995r. poz. 133),

**v/** BN-66/6774/01. Żwir i pospółka.

**w/** PN-B-10736: 1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

**x/** PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenie, symbole, podział i opis gruntów.

**y/** PN-68/B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania.

**z/** BN-72/8932-01. Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

**aa/** PN-91/E-05009. Ochrona przeciwporażeniowa.

**bb/** PN-82/B-02001. Zaprawy cementowe.

**cc/** PN-B/-4481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

**dd/** PN-B-04493. Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

**ee/**PN-B-06714/28. Kruszywa mineralne. Badania.

**ff/**PN-S-04001:1967.Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania

**gg/**PN-B-112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do ceny ryczałtowej netto nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowej brutto jest kwotą z podatkiem VAT.

#### 5.8. Przepisy związane.

5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, póź. 414).

6. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995r. poz. 29).

7. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków.

8. Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały.

Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest obowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

## II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-01.01 ROBOTY POMIAROWE

### **1.0 WSTĘP.**

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pomiarowych powierzchniowych i liniowych przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim w gminie Lubawka.

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty pomiarowe przy liniowych oraz powierzchniowych robotach ziemnych, drogowych oraz sieciowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne:.

### **2.0 MATERIAŁY.**

Materiałami stosowanymi przy wyznaczeniu punktów charakterystycznych terenu budowy oraz roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o  $\varnothing$  15-20mm i długości 1,5 do 1,6m
- pręty stalowe o  $\varnothing$  12mm i długości 30cm
- farba.



### **3.0 SPRZĘT.**

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem rzędnych oraz reperów roboczych będą wykonane specjalistycznym sprzętem geodezyjnym (niwelator, dalmierz, teodolit). Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

### **4.0 TRANSPORT.**

Materiały (paliki drewniane, pręty stalowe, farba) mogą być przewożone dowolnym transportem.

### **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

#### 5.1 Ogólne warunki wykonania Robót.

Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych podano w ST S-00.0.00. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne (charakterystyczne) wykopów i nasypów, sieci oraz punkty wysokościowe (repery robocze).

#### 5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci i dróg.

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż 5 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

#### 5.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych.

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci i drogi.

#### 5.4. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych.

- wytyczenie głównych osi wykopów i nasypów, trasy sieci, dróg oraz lokalizacji studni (sytuacyjne i wysokościowe),
- wykonanie pomiarów sprawdzających rzędne, spadki drogi, rurociągów sieci wodociągowej, rozmieszczenie i ukształtowanie nasypów należy wykonać przed rozpoczęciem kolejnych etapów robót lub zasypaniem wykopów.

### **6.0 OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiaru przy prowadzeniu liniowych robót ziemnych w terenie jest 1 metr. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-0.0.00. „Wymagania ogólne”.

### **7.0 ODBIÓR PRAC GEODEZYJNYCH.**

#### **7.1. Ogólne zasady odbioru prac podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.**

Odbiór prac, związanych z powierzchniowymi robotami oraz wyznaczeniem trasy liniowych robót w terenie, następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inwestorowi.

### III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-02.01 USUNIĘCIE DRZEW I KRZAKÓW

#### **1.0 WSTĘP.**

##### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące usunięcia drzew i krzaków przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim w gminie Lubawka

##### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres Robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew i krzaków, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne:.



## **2.0 MATERIAŁY.**

Nie występują

## **3.0 SPRZĘT.**

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

## **4.0 TRANSPORT.**

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

### 5.1 Ogólne warunki wykonania Robót.

Ogólne warunki wykonania robót przy usuwaniu drzew i krzewów podano w ST S-00.0.00.

### 5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków.

Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzaków. Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębny, ustalonym przez Inżyniera.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

### 5.3. Usunięcie drzew i krzaków.

Pnie drzew i krzaków znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane, za wyjątkiem następujących przypadków:

- c) w obrębie nasypów - jeżeli średnica pni jest mniejsza od 8 cm i istniejąca rzędna terenu w tym miejscu znajduje się co najmniej 2 metry od powierzchni projektowanej korony drogi albo powierzchni skarpy nasypu. Pnie pozostawione pod nasypami powinny być ścięte nie wyżej niż 10 cm ponad powierzchnią terenu. Powyższe odstępstwo od ogólnej zasady, wymagającej karczowania pni, nie ma zastosowania, jeżeli przewidziano stopniowanie powierzchni terenu pod podstawę nasypu,

d) w obrębie wyokraglenia skarpy wykopu przecinającego się z terenem. W tym przypadku pnie powinny być ścięte równo z powierzchnią skarpy albo poniżej jej poziomu.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST D-03.01 „Roboty ziemne”.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

Młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie.

#### 5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami ST lub wskazaniem Inżyniera.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inżyniera, w którym będzie możliwe dalsze spalanie.

Pozostałości po spaleniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spaleniu, za zgodą Inżyniera, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spaleniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

### **6.0 OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzaków jest:

- dla drzew - sztuka
- dla krzaków - hektar.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-0.0.00. „Wymagania ogólne”.

### **7.0 ODBIÓR PRAC ZWIĄZANYCH Z KARCZOWANIEM.**

**7.1. Ogólne zasady odbioru prac podano w ST D-00.00. „Wymagania ogólne”.**

**Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.**

## IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-03.01. ROBOTY ZIEMNE

### **1.0 WSTĘP.**

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych oraz zagospodarowania terenu przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim w gminie Lubawka.

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót ziemnych dla realizacji zakresu określonego w specyfikacjach technicznych ST D-02.01;

#### 1.4. Określenia podstawowe.

- ◆ Głębokość wykopu - odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym,
- ◆ Odkład - miejsce wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.
- ◆ Wywóz gruntu - odległość wg ustaleń oferenta do miejsca składowania.
- ◆ Dowóz gruntu - odległość wg ustaleń oferenta, z jakiej dostarczy grunt nadający się do zagęszczenia.
- ◆ Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą BN-77/8931-12.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00. „Wymagania ogólne”.

### **2.0 MATERIAŁY.**

- ◆ Grunty rodzime i materiały nieprzydatne do wykonania nasypów i zasypania wykopów oraz nadmiar gruntów z wykopów muszą być wywiezione na składowisko.

Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.

- ◆ Grunty, w tym grunty z dowozu, wykorzystywane do zasypywania przepustów powinny być sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych oraz posiadać akceptację Inspektora.

### **3.0 SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00. „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

- ◆ Koparki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Spycharki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Samochody samowyladowcze.
- ◆ Szalunki systemowe do wykopów.
- ◆ Zagęszczarki.
- ◆ Piła spalinowa do drewna.

### **4.0 TRANSPORT.**

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, na miejscu budowy, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

### **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

#### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z projektem technicznym i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu należy zdjąć warstwę i przykryć na składowisku, a po zakończeniu robót rozścielić w miejscu, z którego został zgarnięty. W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatnych postępować zgodnie z pkt. 2.1.

Grunt z wykopów częściowo przeznaczony może być do zasypania wykopów, a jego nadmiar odwieźć na składowisko. W przypadku wystąpienia na trasie wykopów elementów małej architektury (płoty, ogrodzenia) należy je zdemontować, a po

wykonaniu robót odtworzyć (po wcześniejszym ustaleniu z właścicielem nieruchomości). Ogólne warunki wykonania robót ziemnych podano w ST D-00.00. „Warunki Ogólne”.

### **5.1.1 Wykopy**

a/ wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów.

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych, nie powinny być większe niż 1cm.

Szerokość i głębokość wykopów pod elementy przepustów nie powinna różnić się od projektowanych, więcej niż 5cm. Spadek dna rowów powinien być zgodny z zaprojektowanym, z dokładnością do 0,05%.

Wykopy wykonywać jako szalowane wąskoprzestrzenne i skarpowe.

W drogach, gruntach suchych i półzwartych wykopy należy wykonywać o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkiem ażurowym. Przed rozpoczęciem wykopu należy usunąć wierzchnią warstwę humusu i przykryć ją w pobliżu miejsca prowadzenia robót, a nadmiar odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm.

Przy wykopie mechanicznym, dno wykopu ustala się na poziomie 20 cm wyższym od projektowanego. Nie wybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inspektora) sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wytycznym, wg przekazanego Wykonawcy projektu.

Grunt z wykopów należy odwieźć i składować poza pasem drogowym. Bezpośrednio po wykonaniu wykopu, należy w miejscach ruchu pieszego ustawić kładki pomostowe dla pieszych.

### **5.1.2. Obsypka przepustów oraz zasypywanie wykopów.**

Na głębokości posadowienia przepustów występują zarówno grunty spoiste jak i piaski w związku z czym obsypki przepustów przewiduje się z gruntu rodzimego wyselekcjonowanego z wykopów.

Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczonego gruntu. Pod przepusty wykonać ławy żwirowe oraz piaskowe o grubościach warstw 0,15m. Szczególnie starannie należy zagęścić grunt wokół rury i na wysokości 0,30m ponad rurę PEHD. Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0m nad wierzchołkiem rury PEHD, może być zagęszczona za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przekryciu powyżej 1,0m. Materiałem zasyпки powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni, drobno lub średnioziarnisty.

Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału. W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją  $\pm 20\%$ . Sprawdzenie wilgotności należy dokonywać laboratoryjnie. W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika lub stopnia zagęszczenia. Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym:

- dla warstwy do głębokości 2m - 1,00

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile

Inspektor nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczenia warstwy. Przed zagęszczeniem należy wyrównać powierzchnię najwyższej warstwy zasypowej.

#### **5.1.3 Humusowanie i obsianie terenu**

W miejscach przeznaczonych na tereny zielone należy rozścielić warstwę humusu o grubości 15cm, a następnie wyprofilować i wyrównać jego powierzchnie. Miejsca pod trawniki należy obsiać trawą i uwałować.

### **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

#### **6.1. System kontroli jakości robót.**

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- Dziennika Budowy,
- protokół odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

### **7.0 ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST D-00.00. „Wymagania ogólne” i normach wg pkt. 9.

### **8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Płatność nastąpi zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w Specyfikacji Przetargowej.

### **9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- |               |  |
|---------------|--|
| PN-86/B-02480 | - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| PN-74/B-04452 | - Grunty budowlane. Badania polowe.                              |
| PN-88/B-04481 | - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.                      |
| PN-B-06050    | - Roboty ziemne. Wymagania ogólne.                               |
| BN-72/8932-01 | - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.                     |

## **V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-04.01.** **ROBOTY ODWODNIENIOWE**

### **1.0 WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST - ROWY.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczaniem, pogłębianiem oraz profilowaniem

dna i skarp rowu terenu pasa drogowego przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim w gminie Lubawka.

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczaniem, pogłębianiem oraz profilowaniem dna i skarp rowu przy remoncie drogi.

##### **1.3.1 Projektowane do odtworzenia rowy.**

- strona lewa:

Ø w km od 0+002 do 0+202, rów, L = 161 m

#### 1.4. Określenia podstawowe.

**1.4.1.** Rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.

**1.4.2.** Rów przydrożny - rów zbierający wodę z korony drogi.

**1.4.3.** Rów odpływowy - rów odprowadzający wodę poza pas drogowy.

**1.4.4.** Rów stokowy - rów zbierający wodę spływającą ze stoku.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula D-00.00. „Wymagania Ogólne”.

### **2.0 MATERIAŁY.**

Materiały nie występują.

### **3.0 SPRZĘT.**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien posiadać następujący sprzęt:

- ◆ Koparka podsiębierna,
- ◆ Spycharka lemieszowa,
- ◆ Równiarka samojezdna lub przyczepna,
- ◆ Zagęszczarki płytowo wibracyjne.

### **4.0 TRANSPORT.**

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej ST, można korzystać z dowolnych środków transportowych.

### **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Oczyszczenie rowu.**

Oczyszczenie rowu polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę, ścięciu trawy i krzaków w obrębie rowu.

#### **5.2. Pogłębianie i wyprofilowanie dna i skarp rowu.**



W wyniku prac remontowych należy uzyskać podane poniżej wymiary geometryczne rowu i skarp, zgodne z PN-S-02204 [1]:

- dla rowu przydrożnego w kształcie:

b) trapezowym - szerokość dna co najmniej 0,40 m, nachylenie skarp od 1:1,5 do 1:1,3, głębokość od 0,30 m do 1,20 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;

- dla rowu odpływowego - kształt trapezowy, szerokość dna co najmniej 0,40 m, głębokość minimum 0,50 m, przebieg prostoliniowy, na załamaniach trasy łuki kołowe o promieniu co najmniej 10,0 m.

Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny rowu powinien wynosić 0,2%;

w wyjątkowych sytuacjach na odcinkach nie przekraczających 200 m - 0,1%.

Największy spadek podłużny rowu nie powinien przekraczać:

b) przy nieumocnionych skarpach i dnie

- w gruntach piaszczystych - 1,5%,

- w gruntach piaszczysto-gliniastych, pylastych - 2,0%,

- w gruntach gliniastych i ilastych - 3,0%,

- w gruntach skalistych - 10,0%;

### 5.3. Roboty wykończeniowe

Namuł i nadmiar gruntu pochodzącego z remontowanych rowów i skarp należy wywieźć poza obręb pasa drogowego i rozplantować w miejscu zaakceptowanym przez Inżyniera.

**UWAGA:** Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.

## 6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00 „Wymagania ogólne”

### 6.2. Pomiary cech geometrycznych remontowanego rowu i skarp

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podaje tablica 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Spadek podłużny rowu	1 km na każde 5 km drogi
2	Szerokość i głębokość rowu	1 raz na 100 m
3	Powierzchnia skarp	1 raz na 100 m

#### 6.2.1. Spadki podłużne rowu

Spadki podłużne rowu powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5\%$  spadku.

#### 6.2.2. Szerokość i głębokość rowu

Szerokość i głębokość rowu powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 5$  cm.

#### 6.2.3. Powierzchnia skarp

Powierzchnię skarp należy sprawdzać szablonem. Prześwit między skarpią a szablonem nie powinien przekraczać 3cm.

## **7.0 ODBIÓR ROBÓT.**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) remontowanego rowu.

## **8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zgodnie z warunkami dokumentacji przetargowej.

## **9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **9.1. Normy**

1. PN-S-02204            Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

### **9.2. Inne materiały**

2. Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski: Drogowe roboty ziemne

# VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-04.02. PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI I NA ZJAZDACH

## **1.0 WSTĘP.**

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem przepustów pod koroną drogi i na zjazdach oraz ścianek czołowych jako samodzielnych elementów przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim w gminie Lubawka.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy budowie przepustów i obejmują:

- naprawę i odmulenie istniejących przepustów na zjazdach na długości 39 m.

### 1.4. Określenia podstawowe.

#### **1.4.1. Przepust.**

Obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.

#### **1.4.2. Przepust rurowy.**

Przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur betonowych, żelbetowych lub z tworzyw sztucznych.

#### **1.4.3. Ścianka czołowa przepustu.**

Element początkowy lub końcowy przepustu w postaci ścian równoległych do osi drogi (lub głowic kołnierzowych), służący do możliwie łagodnego (bez dławienia) wprowadzenia wody do przepustu oraz do podtrzymania stoków nasypu drogowego, ustabilizowania stateczności całego przepustu i częściowego zabezpieczenia elementów środkowych przepustu przed przemarzaniem.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula D-00.00. „Wymagania Ogólne”.

## **2.0 MATERIAŁY.**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów, objętych niniejszą ST są:

- ◆ beton,
- ◆ rury przepustowe PEHD • 500 i • 600
- ◆ materiały na ławy fundamentowe,
- ◆ materiały izolacyjne,

- ◆ deskowanie konstrukcji betonowych
- ◆ kamień łamany do ścianek czołowych.

## **2.1. Rury PEHD**

Cechowanie rur powinno zawierać:

- a/ nazwę lub znak producenta
- b/ symbol surowca,
- c/ wymiar : średnica x grubość ścianki, seria S,
- d/ sztywność obwodowa (dla rur),
- e/ informacje identyfikujące produkcję (nr linii produkcyjnej, data),
- f/ numer aprobaty technicznej.

Wymiary rur określone są nominalną średnicą zewnętrzną i minimalną grubością ścianki oraz tolerancjami obu wymiarów, owalnością średnicy zewnętrznej.

Dopuszczalna owalność rur nie powinna przekraczać 0,024 DN.

## **2.2. Beton i jego składniki**

### **2.2.1. Wymagane właściwości betonu**

Poszczególne elementy konstrukcji przepustu, należy wykonywać, z betonu klasy co najmniej:

- B 30 - ścianki czołowe, skrzydełka;
- B 25 - fundamenty, warstwy ochronne.

Beton do konstrukcji przepustów betonowych musi spełniać następujące wymagania wg PN-B-06250:

- nasiąkliwość nie większa niż 4 %,
- przepuszczalność wody - stopień wodoszczelności co najmniej W 8,
- odporność na działanie mrozu - stopień mrozoodporności co najmniej F 150.

### **2.2.2. Kruszywo**

Kruszywo stosowane do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinno spełniać wymagania normy PN-B-06712 dla kruszyw do betonów klas B 25, B 30 i wyższych.

### **2.2.3. Grysy**

Do betonów stosować należy grysy granitowe lub bazaltowe o maksymalnym wymiarze ziarna do 16 mm. Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

### **2.2.4. Piasek**

Należy stosować piaski pochodzenia rzecznoego, albo będące kompozycją piasku rzecznoego i kopalnianego płukanego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruchowym piasku powinna wynosić:

- do 0,25 mm - od 14 do 19 %
- do 0,5 mm - od 33 do 48 %
- do 1 mm - od 57 do 76 %

### **2.2.5. Żwir**

Żwir powinien spełniać wymagania normy PN-B-06712 dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto mrozoodporność żwiru badaną zmodyfikowaną metodą bezpośrednią wg PN-B-11112 ogranicza się do 10 %.

### **2.2.6. Składowanie kruszywa**

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi asortymentami kruszyw. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie jego składowania i poboru.

Poszczególne kruszywa należy składować oddzielnie, w zasiekach uniemożliwiających wymieszanie się sąsiednich pryzm. Zaleca się, aby frakcje drobne kruszywa (poniżej 4 mm) były chronione przed opadami za pomocą plandek lub zadaszeń.

Warunki składowania oraz lokalizacja składowiska powinny być wcześniej uzgodnione z Inżynierem.

## 2.2.7. Cement

### 2.2.7.1. Wymagania

Cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów winien spełniać wymagania normy PN-B-19701.

Należy stosować wyłącznie cement portlandzki (bez dodatków). Do betonu klas B 25, B 30 i B 40 należy stosować cement klasy 32,5 i 42,5.

Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem - musi być zatwierdzona przez Inżyniera.

### 2.2.7.2. Przechowywanie cementu

Warunki przechowywania cementu powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-88/6731-08.

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- a) dla cementu workowanego
  - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami),
  - magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),
- b) dla cementu luzem - zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe. W każdym ze zbiorników należy przechowywać cement jednego rodzaju i klasy, pochodzący od jednego dostawcy.

## 2.2.8. Woda

Woda do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Woda pochodząca z wątpliwych źródeł nie może być użyta do momentu jej przebadania na zgodność z podaną normą.

## 2.3. Materiały izolacyjne

Do izolowania ścianek czołowych należy stosować materiały wskazane w dokumentacji projektowej i ST posiadające aprobatę techniczną oraz atest producenta:

- emulsja kationowa wg EmA-94. IBDiM,
- roztwór asfaltowy do gruntowania wg PN-B-24622,
- lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniaczy wg PN-C-96177,
- wszelkie inne i nowe materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie i posiadające aprobaty techniczne - za zgodą Inżyniera.

## 2.4. Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251.

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017,
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000,
- tarcica liściasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002,
- gwoździe wg BN-87/5028-12,
- śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121, PN-M-82503, PN-M-82505 i PN-M-82010,

- płyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11 lub sklejka wodoodporna odpowiadająca wymaganiom określonym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inżyniera.  
Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji Inżyniera.

### **2.5. Żelbetowe elementy prefabrykowane**

Kształt i wymiary żelbetowych elementów prefabrykowanych do przepustów i ścianek czołowych powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Odchyłki wymiarów prefabrykatów powinny odpowiadać PN-B-02356.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie i bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i wodzie do głębokości 5 mm.

Po wbudowaniu elementów dopuszcza się wyszczerbienia krawędzi o głębokości do 10 mm i długości do 50 mm w liczbie 2 sztuk na 1 m krawędzi elementu, przy czym na jednej krawędzi nie może być więcej niż 5 wyszczerbień.

Składowanie elementów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. Poszczególne rodzaje elementów powinny być składowane oddzielnie.

### **2.6. Materiały na ławy fundamentowe**

Część przelotowa przepustu i skrzydełka mogą być posadowione na:

- ławie fundamentowej z pospółki spełniającej wymagania normy PN-B-06712,

### **2.7. Kamień łamany do ścianek czołowych**

Można stosować na ścianki czołowe kamień łamany (np. granit), o cechach fizycznych odpowiadających wymaganiom PN-B-01080.

Dopuszcza się następujące wady powierzchni licowej kamienia:

- wgłębienia do 20 mm, o rozmiarach nie przekraczających 20 % powierzchni,
- szczyrby oraz uszkodzenia krawędzi i naroży o głębokości do 10 mm, przy łącznej długości uszkodzeń nie więcej niż 10 % długości każdej krawędzi.

Kamień łamany należy przechowywać w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem poszczególnych jego rodzajów.

### **2.8. Zaprawa cementowa**

Do kamiennej ścianki czołowej należy stosować zaprawy cementowe wg PN-B-14501 marki nie niższej niż M 12.

Do zapraw należy stosować cement portlandzki lub hutniczy wg PN-B-19701, piasek wg PN-B-06711 i wodę wg PN-B-32250.

## **3.0 SPRZĘT.**

- ◆ Żuraw budowlany samochodowy.
- ◆ Samochody dostawcze.
- ◆ Samochody skrzyniowe.
- ◆ Ciągniki kołowe.
- ◆ Przyczepy dłuźycowe.
- ◆ Koparki gąsienicowe i kołowe.
- ◆ Betoniarka
- ◆ Ubijaki spalinowy lub elektryczny.
- ◆ Walce wibracyjne samojezdne.
- ◆ Kocioł do podgrzewania mas bitumicznych.

## **4.0 TRANSPORT.**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00

„Wymagania ogólne”

## **4.2. Transport materiałów**

### **4.2.1. Transport kruszywa.**

Kamień i kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Sposoby zabezpieczania wyrobów kamiennych podczas transportu powinny odpowiadać BN-67/6747-14.

### **4.2.2. Transport cementu**

Transport cementu powinien być zgodny z BN-88/6731-08.

Przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

### **4.2.3. Transport mieszanki betonowej**

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-B-06250. Czas transportu powinien spełniać wymóg zachowania dopuszczalnej zmiany konsystencji mieszanki uzyskanej po jej wytworzeniu.

### **4.2.4. Transport rur.**

Rury PEHD należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce.

Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Transport powinien zapewniać:

- ◆ stabilność pozycji załadowanych materiałów
- ◆ kontrolę załadunku i wyładunku.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia terenu budowy w zakresie i formie uzgodnionej z Inżynierem,
- regulacji ciekłu na odcinku posadowienia przepustu.
- czasowego przełożenia koryta ciekłu do czasu wybudowania przepustu

### **5.2. Roboty ziemne**

#### **5.2.1. Wykopy**

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być zgodna z ST D-03.01 „Roboty ziemne”.

Ściany wykopów winny być zabezpieczone na czas robót. W szczególności zabezpieczenie polega na:

- stosowaniu bezpiecznego nachylenia skarp wykopów,

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu powinna być pozostawiona niedobrana warstwa gruntu, o grubości co najmniej 20 cm od projektowanego dna wykopu. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie lub mechanicznie z zastosowaniem koparki z oprzyrządowaniem nie powodującym spulchnienia gruntu.

#### **5.2.2. Zasyпка przepustu**



Jako materiał zasypki przepustu należy stosować żwiry, pospółki i piaski co najmniej średnie. Zasypkę nad przepustem należy układać jednocześnie z obu stron przepustu, warstwami jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczeniem. Wskaźniki zagęszczenia gruntu w wykopach i nasypach należy przyjmować wg PN-S-02205.

### **5.3. Umocnienie wlotów i wylotów**

Umocnienie wlotów i wylotów należy wykonać z kamienia lub kostki brukowej kamiennej. Umocnieniu podlega dno oraz skarpy wlotu i wylotu.

### **5.4. Ławy fundamentowe pod przepustami**

Ławy fundamentowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustów wynoszą:

a) różnice wymiarów ławy fundamentowej w planie:

± 2 cm dla przepustów sklepionych,

± 5 cm dla przepustów pozostałych,

b) różnice rzędnych wierzchu ławy:

± 0,5 cm dla przepustów sklepionych,

± 2 cm dla przepustów pozostałych.

Różnice w niwelecie wynikające z odchyłek wymiarowych rzędnych ławy, nie mogą spowodować spiętrzenia wody w przepuście.

### **5.5. Roboty betonowe**

#### **5.5.1. Wykonanie mieszanki betonowej**

Mieszanka betonowa dla betonowych elementów konstrukcji przepustów powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

Urabialność mieszanki betonowej powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawiązaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni.

Urabialność powinna być dostosowana do warunków formowania, określonych przez:

- kształt i wymiary elementu konstrukcji oraz ilość zbrojenia,
- zakładaną gładkość i wygląd powierzchni betonu,
- sposoby układania i zagęszczania mieszanki betonowej.

Konsystencja powinna być nie rzadsza od plastycznej, badana wg normy PN-B-06250.

#### **5.6. Wykonanie deskowań**

Przy wykonaniu deskowań należy stosować zalecenia PN-B-06251 dla deskowań drewnianych i ew. BN-73/9081-02 dla - stalowych.

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich mieszanką betonową powinny być obficie zlewane wodą.

#### **5.7. Betonowanie i pielęgnacja**

Elementy przepustów z betonu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz powinny odpowiadać wymaganiom:

- c) PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,
- d) PN-B-06251 i PN-B-06250 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż + 5° C. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze niższej niż 5° C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszance betonowej temperatury + 20° C w chwili jej układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250. Dopuszcza się inne rodzaje pielęgnacji po akceptacji Inżyniera.

Rozformowanie konstrukcji, jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, może nastąpić po osiągnięciu przez beton co najmniej 2/3 wytrzymałości projektowej.

#### **5.8. Wykonanie ścianki czołowej z kamienia łamanego**

Ścianka czołowa z kamienia łamanego powinna być wykonana jako mur pełny na zaprawie cementowej i odpowiadać wymaganiom BN-74/8841-19.

Roboty murowe z kamienia powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Kamień i zaprawa cementowa powinny odpowiadać wymaganiom pkt 2.

Przy wykonywaniu ścianki powinny być zachowane następujące zasady:

- g) ściankę kamienną należy wykonywać przy temperaturze powietrza nie mniejszej niż 0° C, a zaleca się ją wykonywać w temperaturze + 5° C,
- h) kamienie powinny być oczyszczone i zmoczone przed ułożeniem,
- i) pojedyncze kamienie powinny być ułożone w taki sposób, aby ich powierzchnie wsporne były możliwie poziome, a sąsiadujące kamienie nie rozklinowywały się pod wpływem obciążenia pionowego; większe szczeliny między kamieniami powinny być wypełnione kamieniem drobnym,
- j) spoiny pionowe w dwóch kolejnych warstwach kamienia powinny mijać się,
- k) na każdą warstwę kamienia powinna być nałożona warstwa zaprawy w taki sposób, aby w murze nie było miejsc niezapełnionych zaprawą,
- l) wygląd zewnętrzny ścianki powinien być utrzymany w jednolitym charakterze.

Ścianka z kamienia powinna być wykonana tak, aby jej powierzchnia licowa była zbliżona do płaszczyzn pionowych lub poziomych, a krawędzie przecięcia płaszczyzn były w przybliżeniu liniami prostymi.

#### **5.9. Izolacja przepustów**

Należy zaizolować ścianki przepustów od wewnątrz, powierzchnie izolowane należy zagruntować np. przez:

- dwukrotne smarowanie betonu emulsją kationową w przypadku powierzchni wilgotnych,
- posmarowanie roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych, lub innymi materiałami zaakceptowanymi przez Inżyniera.

#### **6.0 ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników betonu, mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250

Przy wykonywaniu ścianki czołowej z kamienia należy przeprowadzić badania zgodnie z BN-74/8841-19 obejmujące:

- d) sprawdzenie prawidłowości ułożenia i wiązania kamieni w ściance - przez oględziny,
- e) sprawdzenie grubości ścianki, z zastosowaniem dopuszczalnej odchyłki w grubości do ± 20 mm,
- f) sprawdzenie grubości spoin, z zachowaniem dopuszczalnej odchyłki, dla:
  - spoin pionowych: 12 mm + 8 mm lub - 4 mm,
  - spoin poziomych: 10 mm + 10 mm lub - 5 mm,
- e) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi ścianki:
  - zwichrowanie i skrzywienie powierzchni ścianki: co najwyżej 15 mm/m,
  - odchylenie krawędzi od linii prostej: co najwyżej 6 mm/m i najwyżej dwa odchylenia na 2 m,

- odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego: co najwyżej 6 mm/m i 40 mm na całej wysokości,
- odchylenia górnych powierzchni każdej warstwy kamieni od kierunku poziomego (jeśli mur ma podział na warstwy): co najwyżej 3 mm/m i nie więcej niż 30 mm na całej długości.

Przy kontroli wykonania ławy fundamentowej należy sprawdzić:

- rodzaj materiału użytego do wykonania ławy,
- usytuowanie ławy w planie,
- rzędne wysokościowe,
- grubość ławy,
- zgodność wykonania z dokumentacją projektową.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie ław fundamentowych,
- wykonanie deskowania,
- wykonanie izolacji przepustu.

### **7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

7.1. Zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w Specyfikacji przetargowej.

#### **8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- |     |               |  |
|-----|---------------|--|
| 1.  | PN-B-01080    | Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych          |
| 2.  | PN-B-02356    | Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu                    |
| 3.  | PN-B-04101    | Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą  |
| 4.  | PN-B-04102    | Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią   |
| 5.  | PN-B-04110    | Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie  |
| 6.  | PN-B-04111    | Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego   |
| 7.  | PN-B-06711    | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych   |
| 8.  | PN-B-06250    | Beton zwykły   |
| 9.  | PN-B-06251    | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne  |
| 10. | PN-B-06261    | Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie |
| 11. | PN-B-06262    | Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka SCHMIDTA typu N          |
| 12. | PN-B-06712    | Kruszywa mineralne do betonu   |
| 13. | PN-B-06714-12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych                                   |
| 14. | PN-B-06714-13 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych                                       |
| 15. | PN-B-06714-15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego  |
| 16. | PN-B-06714-16 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie  |

- kształtu ziarn
17. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
  18. PN-B-06714-34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej
  19. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
  20. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
  21. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
  22. PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
  23. PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
  24. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
  25. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
  26. PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste
  27. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
  28. PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
  29. PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
  30. PN-M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych
  31. PN-M-82121 Śruby ze łbem kwadratowym
  32. PN-M-82503 Wkręty do drewna ze łbem stożkowym
  33. PN-M-82505 Wkręty do drewna ze łbem kulistym
  34. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
  35. BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym
  36. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
  37. BN-67/6747-14 Sposoby zabezpieczenia wyrobów kamiennych podczas transportu
  38. BN-79/6751-01 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na taśmie aluminiowej

## VII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-05.01. PODBUDOWY TŁUCZNIOWE

### **1.0 WSTĘP.**

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudów tłuczniowych kamiennego przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chelmsku Śląskim w gminie Lubawka.

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z tłucznia kamiennego.

Podbudowę z tłucznia kamiennego wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako:

- podbudowę pomocniczą,
- podbudowę zasadniczą.

### 1.4. Określenia podstawowe.

#### **1.4.1. Podbudowa z tłucznia kamiennego.**

Część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłucznia i kłińca kamiennego.

#### **1.4.2. Pozostałe określenia.**

**Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.**

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula D-00.00. „Wymagania Ogólne”.

## **2.0 MATERIAŁY.**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia, wg PN-S-96023, są:

- ◆ kruszywo łamane zwykłe: tłućzeń i kliniec, wg PN-B-11112,
- ◆ woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

### **2.1. Wymagania dla kruszyw**

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112:

- tłućzeń od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Inżynier może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112, określonymi dla:

- klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,
- klasy II i III - dla podbudowy pomocniczej.

Do jednowarstwowych podbudów lub podbudowy zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2.

## **3.0 SPRZĘT.**

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

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z tłucznia kamiennego powinien korzystać z następującego sprzętu:

- h) równiarek lub układarek kruszywa do rozkładania tłucznia i kłińca,
- i) rozsypywarek kruszywa do rozłożenia kłińca,
- j) walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- k) walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego kłińcem,
- l) szczotek mechanicznych do usunięcia nadmiaru kłińca,
- m) walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,
- n) przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.

## 4.0 TRANSPORT.

### 4.1. Transport kruszywa

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

## 5.0 WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.

### 5.2. Przygotowanie podłoża

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudową tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża.

W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą podbudowy tłuczniowej a spoistym gruntem podłoża warstwy odcinającej albo odsączającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, wyrażony wzorem:

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

gdzie:  $D_{15}$  - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej albo odsączającej,

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

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

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

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

### 5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłuczni nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłuczni. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

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

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym.



Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wzbrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego. Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

#### **5.4. Utrzymanie podbudowy**

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

#### **6.0 ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

##### **6.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy**

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych powinny być naprawione. Wszelkie naprawy i dodatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewni to podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, do połowy szerokości pasa ruchu (lub pasa postojowego czy utwardzonego pobocza), dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

##### **6.2. Niewłaściwa grubość**

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, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy. Koszty poniesie Wykonawca.

##### **6.3. Niewłaściwa nośność podbudowy**

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

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

#### **7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w Specyfikacji przetargowej.

#### **8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.**

1. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
2. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
3. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn
4. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
5. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią



6. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
7. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
8. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
9. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego
10. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
11. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

# VIII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-06.01. NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO

## **1.0 WSTĘP.**

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstw konstrukcji nawierzchni z betonu asfaltowego przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim w gminie Lubawka.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i załącznik do umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem warstwy ścieralnej i wiążącej z betonu asfaltowego.

### 1.4. Określenia podstawowe.

#### **1.4.1. Mieszanka mineralna.**

Mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego 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 (BA).**

Mieszanka mineralno-asfaltowa o uziarnieniu równomiernie stopniowanym, ułożona i zagęszczona.

#### **1.4.4. Środek adhezyjny.**

Substancja powierzchniowo czynna dodawana do lepiszcza w celu zwiększenia jego przyczepności do kruszywa.

#### **1.4.5. Podłoże pod warstwę asfaltową.**

Powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej.

#### **1.4.6. Asfalt upłynniony.**

Asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami.

#### **1.4.7. Emulsja asfaltowa kationowa**

Asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula D-00.00. „Wymagania Ogólne”.

## **2.0 MATERIAŁY.**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Asfalt**

Należy stosować asfalt drogowy spełniający wymagania określone w PN-C-96170:1965.

### **2.3. Wypełniacz**

Należy stosować wypełniacz wapienny, spełniający wymagania określone w PN-S-96504:1961 dla wypełniacza podstawowego.

## 2.4. Kruszywo

W zależności od kategorii ruchu i warstwy należy stosować kruszywa podane w tablicy 1 i 2.

Tablica 1. Wymagania wobec materiałów do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Lp.	Rodzaj materiału nr normy	Kategoria ruchu	
		KR 1-2	KR 3-6
1	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996: a) z litego surowca skalnego, ze skał: - magmowych - przeobrażonych - osadowych b) z surowca sztucznego (żuźle pomiedziowe i stalownicze) c) z surowca naturalnie rozdrobnionego	kl. I,II; gat.1,2 jw. jw. jw. jw.	kl. I,II <sup>1)</sup> ; gat.1 jw. jw. <sup>2)</sup> kl. I; gat.1 kl. I,II <sup>1)</sup> ; gat. 1
2	Kruszywo łamane zwykłe wg PN-B-11112:1996	kl.I,II; gat.1,2	-
3	Żwir i mieszanka wg PN-B-11111:1996	kl. I, II	-
4	Grys i żwir kruszony wg WT/MK-CZDP 84	kl.I,II; gat.1,2	kl.I; gat.1
5	Piasek wg PN-B-11113:1996	gat. 1,2	-
6	Wypełniacz mineralny: a) wg PN-S-96504:1961 b) innego pochodzenia wg orzeczenia laboratorium drogowego	podstawowy, zastępczy pyły z odpylania, popioły lotne z węgla kamiennego	podstawowy -
7	Asfalt drogowy wg PN-C-96170:1965	D 50, D 70, D 100	D 50 <sup>3)</sup> , D 70
8	Polimeroasfalt drogowy wg TWT PAD, Prace IBDiM 4/93	DE30 A,B, DE80 A,B,C, DP80	DE30 A,B, DE80 A,B,C, DP80
1) tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, pozostałe cechy jak dla kl. I; gat. 1			
2) tylko dolomity kl.I, gat.1 w ilości ? 50% m/m we frakcji grysowej w mieszance z innymi kruszywami, w ilości ? 100% m/m we frakcji piaskowej oraz kwarcyty i piaskowce bez ograniczenia ilościowego			
3) preferowany rodzaj asfaltu			

Tablica 2. Wymagania wobec materiałów do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego

Lp.	Rodzaj materiału nr normy	Kategoria ruchu	
		KR 1-2	KR 3-6
1	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996: a) z litego surowca skalnego, ze skał: - magmowych - przeobrażonych - osadowych b) z surowca sztucznego (żuźle pomiedziowe i stalownicze) <sup>3)</sup> c) z surowca naturalnie rozdrobnionego	kl. I,II; gat.1,2 jw. jw. jw. jw.	kl. I,II <sup>1)</sup> ; gat.1 jw. jw. kl. I; gat.1 kl. I,II <sup>1)</sup> ; gat. 1
2	Kruszywo łamane zwykłe wg PN-B-11112:1996	kl.I,II; gat.1,2	-
3	Żwir i mieszanka wg PN-B-11111:1996	kl. I, II	-
4	Grys i żwir kruszony wg WT/MK-CZDP 84	kl.I,II,III; gat.1,2	kl.I,II; gat.1,2
5	Piasek wg PN-B-11113:1996	gat. 1,2	-
6	Wypełniacz mineralny: a) wg PN-S-96504:1961 b) innego pochodzenia wg orzeczenia laboratorium drogowego	podstawowy, zastępczy pyły z odpylania, popioły lotne z węgla kamiennego	podstawowy pyły z odpylania <sup>2)</sup>

7	Asfalt drogowy wg PN-C-96170:1965	D 50, D 70	D 50
8	Polimeroasfalt drogowy wg TWT PAD, Prace IBDiM 4/93	DE30 A,B, DE80 A,B,C, DP80	DE30 A,B, DE80 A,B,C, DP80
1) tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, inne cechy jak dla kl. I; gat. 1			
2) stosunek wypełniacza podstawowego do pyłów powinien być ? 1			
3) za zgodą lokalnych służb ochrony środowiska			

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

### 2.5. Asfalt upłynniony

Należy stosować asfalt upłynniony spełniający wymagania określone w PN-C-96173:1974.

### 2.6. Emulsja asfaltowa kationowa

Należy stosować drogowe kationowe emulsje asfaltowe spełniające wymagania określone w WT.EmA-94.

## 3.0 SPRZĘT.

Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego powinien wykazać się następującym sprzętem:

- ◆ wytwórni stacjonarnej (otaczarki) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- ◆ układarek do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,
- ◆ skrapiarek,
- ◆ walców lekkich, średnich i ciężkich stalowych gładkich,
- ◆ walców ogumionych,
- ◆ samochodów samowyładowczych z przykryciem brezentowym.

## 4.0 TRANSPORT.

### 4.1. Asfalt

Asfalt należy przewozić zgodnie z zasadami podanymi w PN-C-04024:1991.

### 4.2. Wypełniacz

Wypełniacz luzem należy przewozić w cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny.

Wypełniacz workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem i uszkodzeniem worków.

### 4.3. Kruszywo

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

### 4.4. Mieszanka betonu asfaltowego

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi wyposażonymi w pokrowce brezentowe.

W czasie transportu mieszanka powinna być przykryta pokrowcem.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

## 5.0 WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-00.00. „Wymagania ogólne”.

## 5.2. Zakres wykonywania robót.

### **5.2.1. Warunki przystąpienia do robót**

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa od 5° C. Nie dopuszcza się układania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ( $V > 16$  m/s).

### **5.2.2. Wbudowywanie i zagęszczanie warstwy z betonu asfaltowego**

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się zgodnie ze schematem przejść walca.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu D 50                      135° C,
- dla asfaltu D 70                      125° C,
- dla asfaltu D 100      120° C,

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w tablicy 4 i 6.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

## **6.0 ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.

### **6.1. Spadki**

#### **6.1.1. Spadki poprzeczne warstwy**

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

#### **6.1.2. Rzędne wysokościowe**

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 1$  cm.

#### **6.1.3. Ukształtowanie osi w planie**

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 5$  cm.

#### **6.1.4. Grubość warstwy**

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją  $\pm 10$  %. Wymaganie to nie dotyczy warstw o grubości projektowej do 2,5 cm.

#### **6.1.5. Złącza podłużne i poprzeczne**

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

#### **6.1.6. Krawędź, obramowanie warstwy**

Warstwa ścieralna przy opornikach drogowych i urządzeniach w jezdni powinna wystawać 3,5 mm ponad ich powierzchnię. Warstwy bez oporników powinny być równo obcięte lub wyprofilowane oraz pokryte asfaltem.

#### **6.1.7. Wygląd warstwy**

Wygląd warstwy z betonu asfaltowego powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i splekanych.

#### 6.1.8. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie

Zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi w receptie laboratoryjnej.

### 7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

7.1. Zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w dokumentacji przetargowej.

### 8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
2. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
3. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4. PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport
5. PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
6. PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
7. PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania
8. PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
9. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

# IX. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-07.01. OZNAKOWANIE PIONOWE

## **1.0 WSTĘP.**

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem dotyczące wykonania i odbioru oznakowania pionowego przy remoncie drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Chełmsku Śląskim w gminie Lubawka.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem oznakowania pionowego stosowanego na drogach, w postaci:

- ◆ znaków ostrzegawczych,
- ◆ znaków zakazu i nakazu,
- ◆ znaków informacyjnych, kierunku, miejscowości i znaków uzupełniających.

### 1.4. Określenia podstawowe.

#### **1.4.1. Znak pionowy**

Znak wykonany w postaci tarczy lub tablicy z napisami albo symbolami, zwykle umieszczony na konstrukcji wsporczej.

#### **1.4.2. Tarcza znaku**

Element konstrukcyjny, na powierzchni którego umieszczana jest treść znaku. Tarcza może być wykonana z różnych materiałów (stal, aluminium, tworzywa syntetyczne itp.) - jako jednolita lub składana.

#### **1.4.3. Lico znaku**

Przednia część znaku, służąca do podania treści znaku. Lico znaku może być wykonane jako malowane lub oklejane (folią odblaskową lub nieodbłaskową). W przypadkach szczególnych (znak z przejrzystych tworzyw syntetycznych) lico znaku może być zatopione w tarczy znaku.

#### **1.4.4. Znak drogowy nieodbłaskowy**



Znak, którego lico wykonane jest z materiałów zwykłych (lico nie wykazuje właściwości odblaskowych).

#### **1.4.5. Znak drogowy odblaskowy**

Znak, którego lico wykazuje właściwości odblaskowe (wykonane jest z materiału o odbiciu powrotnym - współdrożnym).

#### **1.4.6. Konstrukcja wsporcza znaku**

Słup (słupy), wysięgnik, wspornik itp., na którym zamocowana jest tarcza znaku, wraz z elementami służącymi do przymocowania tarczy (śruby, zaciski itp.).

#### **1.4.7. Znak nowy**

Znak użytkowany (ustawiony na drodze) lub magazynowany w okresie do 3 miesięcy od daty produkcji.

#### **1.4.8. Znak użytkowany**

Znak ustawiony na drodze lub magazynowany przez okres dłuższy niż 3 miesiące od daty produkcji.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula D-00.00. „Wymagania Ogólne”.

## **2.0 MATERIAŁY.**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Aprobata techniczna dla materiałów**

**Każdy materiał do wykonania pionowego znaku drogowego, na który nie ma normy, musi posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Znaki drogowe muszą mieć certyfikat bezpieczeństwa (znak „B”) nadany przez uprawnioną jednostkę.**

### **2.3. Materiały stosowane do fundamentów znaków**

Fundamenty dla zamocowania konstrukcji wsporczych znaków mogą być wykonywane jako:

- ◆ prefabrykaty betonowe,
- ◆ z betonu wykonywanego „na mokro”,
- ◆ inne rozwiązania zaakceptowane przez Inżyniera.

Klasa betonu powinna odpowiadać klasie B-10. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

#### **2.3.1. Cement**

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701.

#### **2.3.2. Kruszywo**

Kruszywo stosowane do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

#### **2.3.3. Rury**

Konstrukcje wsporcze wykonać z ocynkowanych rur o średnicy 2”.

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219, PN-H-74220 lub innej normy zaakceptowanej przez Inżyniera.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zwalcowień i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury.

Pożądane jest, aby rury były dostarczane o długościach:

- dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką  $\pm 10$  mm,
- wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z naddatkiem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być proste. Dopuszczalna miejscowa krzywizna nie powinna przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R 55, R 65, 18G2A): PN-H-84023-07, PN-H-84018, PN-H-84019, PN-H-84030-02 lub inne normy.

Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf według PN-H-82200.

## **2.4. Znaki odblaskowe**

### **2.4.1. Wymagania dotyczące powierzchni odblaskowej**

Znaki drogowe odblaskowe wykonuje się z zasady przez oklejenie tarczy znaku materiałem odblaskowym.

Właściwości folii odblaskowej (odbijającej powrotnie np. 3M) powinny spełniać wymagania określone w aprobacie technicznej.

### **2.4.2. Wymagania jakościowe znaku odblaskowego**

Folie odblaskowe użyte do wykonania lica znaku powinny wykazywać pełne związanie z tarczą znaku przez cały okres wymaganej trwałości znaku. Niedopuszczalne są lokalne niedoklejenia, odklejania, złuszczenia lub odstawanie folii na krawędziach tarczy znaku oraz na jego powierzchni. Sposób połączenia folii z powierzchnią tarczy znaku powinien uniemożliwiać jej odłączenie od tarczy bez jej zniszczenia. Okres trwałości znaku wykonanego przy użyciu folii odblaskowych powinien wynosić od 7 do 10 lat, w zależności od rodzaju materiału.

Powierzchnia lica znaku powinna być równa i gładka, nie mogą na niej występować lokalne nierówności i pofałdowania. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek ognisk korozji, zarówno na powierzchni jak i na obrzeżach tarczy znaku.

Dokładność rysunku znaku powinna być taka, aby wady konturów znaku, które mogą powstać przy nanoszeniu farby na odblaskową powierzchnię znaku, nie były większe niż:

- ◆ 2 mm dla znaków małych i średnich,

## **2.5. Materiały do montażu znaków**

Wszystkie ocynkowane łączniki metalowe przewidywane do mocowania między sobą elementów konstrukcji wsporczych znaków jak śruby, listwy, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Łączniki mogą być dostarczane w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od ich wielkości.

## **3.0 SPRZĘT.**

Sprzęt do wykonania oznakowania pionowego

Wykonawca przystępujący do wykonania oznakowania pionowego powinien korzystać z następującego sprzętu:

- ◆ koparek kołowych, np. 0,15 m<sup>3</sup> lub koparek gąsienicowych, np. 0,25 m<sup>3</sup>,
- ◆ żurawi samochodowych o udźwigu do 4 t,
- ◆ ewentualnie wiertnic do wykonywania dołów pod słupki w gruncie spoistym,
- ◆ betoniarek przewoźnych do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”,
- ◆ środków transportowych do przewozu materiałów,
- ◆ przewoźnych zbiorników na wodę,
- ◆ sprzętu spawalniczego, itp.

## **4.0 TRANSPORT.**

Transport znaków, konstrukcji wsporczych i sprzętu (uchwyty, śruby, nakrętki itp.) powinien się odbywać środkami transportowymi w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się w czasie transportu i uszkodzanie.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-00.00. „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć:

- lokalizację znaku, tj. jego pikietaż oraz odległość od krawędzi jezdni, krawędzi pobocza umocnionego lub pasa awaryjnego postoju,
- wysokość zamocowania znaku na konstrukcji wsporczej.

Punkty stabilizujące miejsca ustawienia znaków należy zabezpieczyć w taki sposób, aby w czasie trwania i odbioru robót istniała możliwość sprawdzenia lokalizacji znaków. Lokalizacja i wysokość zamocowania znaku powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

### **5.3. Wykonanie wykopów i fundamentów dla konstrukcji wsporczych znaków**

Sposób wykonania wykopu pod fundament znaku pionowego powinien być dostosowany do głębokości wykopu, rodzaju gruntu i posiadanego sprzętu. Wymiary wykopu powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub wskazaniem Inżyniera.

Wykopy fundamentowe powinny być wykonane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania w nich robót fundamentowych.

### **5.4. Tolerancje ustawienia znaku pionowego**

Konstrukcje wsporcze znaków - słupki, słupy, wysięgniki, konstrukcje dla tablic wielkowymiarowych, powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją pionową i ST.

Dopuszczalne tolerancje ustawienia znaku:

- ◆ odchyłka od pionu, nie więcej niż  $\pm 1$  %,
- ◆ odchyłka w wysokości umieszczenia znaku, nie więcej niż  $\pm 2$  cm,
- ◆ odchyłka w odległości ustawienia znaku od krawędzi jezdni utwardzonego pobocza lub pasa awaryjnego postoju, nie więcej niż  $\pm 5$  cm, przy zachowaniu minimalnej odległości umieszczenia znaku zgodnie z Instrukcją o znakach drogowych pionowych.

### **5.5. Połączenie tarczy znaku z konstrukcją wsporczą**

Tarcza znaku musi być zamocowana do konstrukcji wsporczej w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót. Materiał i sposób wykonania połączenia tarczy znaku z konstrukcją wsporczą musi umożliwiać, przy użyciu odpowiednich narzędzi, odłączenie tarczy znaku od tej konstrukcji przez cały okres użytkowania znaku. Na drogach i obszarach, na których występują częste przypadki dewastacji znaków, zaleca się stosowanie elementów złącznych o konstrukcji uniemożliwiającej lub znacznie utrudniającej ich rozłączenie przez osoby niepowołane. Tarcza znaku składanego musi wykazywać pełną integralność podczas najechania przez pojazd w każdych warunkach kolizji. W szczególności - żaden z segmentów lub elementów tarczy nie może się od niej odłączać w sposób powodujący narażenie kogokolwiek na niebezpieczeństwo lub szkodę. Nie dopuszcza się zamocowania znaku do konstrukcji wsporczej w sposób wymagający bezpośredniego przeprowadzenia śrub mocujących przez lico znaku.

### **5.6. Trwałość wykonania znaku pionowego**

Znak drogowy pionowy musi być wykonany w sposób trwały, zapewniający pełną czytelność przedstawionego na nim symbolu lub napisu w całym okresie jego użytkowania, przy czym wpływy zewnętrzne działające na znak, nie mogą powodować zniekształcenia treści znaku.

## **6.0 ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- ◆ zgodność wykonania znaków pionowych z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary, wysokość zamocowania znaków),
- ◆ zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z punktem,
- ◆ poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- ◆ poprawność ustawienia słupków

## **7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

7.1. Zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w dokumentacji przetargowej.

# KOSZTORYS OFERTOWY

## REMONT DROGI DOJAZDOWEJ DO GRUNTÓW ROLNYCH W CHEŁMSKU ŚLĄSKIM

INWESTOR: **GMINA LUBAWKA**  
Plac Wolności 1  
58 420 LUBAWKA

WYKONAWCA:

.....  
.....

**Wartość kosztorysowa robót :**

# - netto - bez podatku VAT - .....

# - podatek VAT ..... % - .....

# - brutto - z podatkiem VAT - .....

Sporządził : ..... Data : ...../...../.....

Sprawdził : ..... Data : ...../...../.....

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość (4 x 5) zł
1	2	3	4	5	6
1	Roboty pomiarowe - trasa dróg w terenie pagórkowatym - wyznaczenie osi drogi i granic pasa drogowego: L = 233 m	km	0.233		
2	Ręczne ścinanie i karczowanie krzaków i samosiejek wzdłuż drogi w rowach i na poboczach oraz ścinanie konarów drzew wystających w skrajnię drogową	ha	0.050		
3	Wywożenie gałęzi i karpiny na odkład	mp	6.000		
4	Oczyszczenie, odmulenie istniejących przepustów na wjazdach fi 400 : - w km 0+039, L= 6 m - w km 0+060, L= 6 m - w km 0+067, L= 5 m - w km 0+094, L= 7 m - w km 0+141, L= 6 m - w km 0+162, L= 5 m - w km 0+176, L= 4 m =====	m	39.000		
	Razem L = 39 m				
5	Odtworzenie rowów z wyprofilowaniem dna i skarp z dopasowaniem niwelety dna rowu do dna przepustów i odwozem nadmiaru gruntu. - w km od 0+002 do 0+202, L = 200-39 = 161 m	m	161.000		
6	Wyrównanie, wyprofilowanie i wzmocnienie istniejącej podbudowy tłuczniem kamiennym zagęszczanym mechanicznie o średniej grubości warstwy 8 cm z dopasowaniem niwelety do istniejących skrzyżowań i zjazdów: -jezdnia szer. (6,0+5,0+5,5)/3=5,5m: 233 x 5,5 = 1 281,5 m2 - skrzyżowania: 2 x 16,0 = 32,0 m2 - zjazdy: 7 x 10,0 = 70,0 m2 =====	m <sup>3</sup>	110.680		
	Razem 1 383,5 m2				
7	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca) - 1 383,5 m2	m <sup>2</sup>	1383.500		
8	Regulacja pionowa studzienek dla urządzeń podziemnych przy objętości betonu w jednym miejscu od 0.1 do 0.2 m3 - szt.5	m <sup>3</sup>	0.750		
9	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 3 cm (warstwa ścieralna) - 1 383,5 m2	m <sup>2</sup>	1383.500		

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość (4 x 5) zł
1	2	3	4	5	6
10	Wyprofilowanie poboczy niesortem kamiennym zagęszczanym mechanicznie o grubości średnio 7 cm: - strona lewa: (233-39)*0,75 = 145,5 m2 - strona prawa: (233-103)*0,75 = 97,5 m2 =====	m <sup>3</sup>	17.010		
	Razem 243,0 m2				
11	Pionowe znaki drogowe - słupki z rur stalowych -Oznakowanie skrzyżowań	szt.	3.000		
12	Pionowe znaki drogowe - znaki, ostrzegawcze i zakazu o pow. ponad 0.3 m2	szt.	3.000		
<b>Ogółem wartość kosztorysowa robót</b>					

Słownie:



# KOSZTORYS OFERTOWY

## NA REMONT DROGI DOJAZDOWEJ DO GRUNTÓW ROLNYCH W STAREJ BIAŁCE

INWESTOR:

**GMINA LUBAWKA**  
Plac Wolności 1  
58 420 LUBAWKA

WYKONAWCA:

.....  
.....

**Wartość kosztorysowa robót :**

**# - netto - bez podatku VAT - .....**

**# - podatek VAT ..... % - .....**

**# - brutto - z podatkiem VAT - .....**

Sporządził : ..... Data : ...../...../.....

Sprawdził : ..... Data : ...../...../.....

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość (4 x 5) zł
1	2	3	4	5	6
1	Roboty pomiarowe - trasa dróg w terenie pagórkowatym - wyznaczenie osi drogi i granic pasa drogowego: L = 142 m	km	0.142		
2	Ręczne ścinanie i karczowanie krzaków i samosiejek wzdłuż drogi w rowach i na poboczach oraz ścinanie konarów drzew wystających w skrajnię drogową	ha	0.010		
3	Mechaniczne karczowanie pni (śr. 56-65 cm) szt. 1	szt.	1.000		
4	Wywożenie gałęzi i karpiny na odkład	mp	8.000		
5	Koryta gł. 30 cm wykonywane w gruntach kat. II-IV na poszerzeniu jezdni po prawej stronie, średnio o 1,0 m oraz na zjazdach w km 0+112: - $142 \cdot 1,0 + 5,0 \cdot 3,0 = 157,0 \text{ m}^2$	m <sup>2</sup>	157.000		
6	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m <sup>3</sup> w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odkład sam.samowylad. - wywóz gruntu z korytowania	m <sup>3</sup>	47.100		
7	Plantowanie poboczy wykonywane mechanicznie z odwozem nadmiaru gruntu : $142,0 \cdot 0,75 = 106,5 \text{ m}^2$	m <sup>2</sup>	106.500		
8	Oczyszczenie, odmulenie istniejących przepustów pod drogą i na zjazdach: - w km 0+064, fi 3540, L= 8 m	m	8.000		
9	Ława fundamentowa żwirowe pod przepusty (ilości żwiru należy przewidzieć na obsypkę rur PEHD 20 cm powyżej górnej krawędzi rury) : - w km 0+112, L= 6 m - w km 0+140, L=12 m ===== Razem L= 18 m	m <sup>3</sup>	11.340		
10	Przepusty rurowe z rur z tworzywa PEHD o średnicy 50 cm - w km, 0+112, L= 6 m	m	6.000		
11	Przepusty rurowe pod drogą - rury z tworzywa PEHD o średnicy 60 cm w km: - 0+142, L= 12 m	m	12.000		

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość (4 x 5) zł
1	2	3	4	5	6
12	Wykonanie rowów z wyprofilowaniem dna i skarp z dopasowaniem niwelety dna rowu do dna przepustów i odwozem nadmiaru gruntu. - w km 0+000 do 0+142, strona prawa, L=57 m - w km 0+050, do 0+142, strona lewa, L=92 m =====	m	234.000		
	Razem L = 234 m Uwaga! Głębokość rowu min. 90 cm poniżej niwelety drogi.				
13	Wykonanie ścianek czołowych z kamienia łamanego dla przepustów projektowanych i istniejących	szt	4.000		
14	Obudowy wlotów i wylotów przepustów z kamienia - szt.4	szt	4.000		
15	Sączki w gruncie kat. IV poprzeczne z kruszywa o głębokości 30 cm układane średnio co 30 m w celu odprowadzenia wody opadowej z konstrukcji drogi poza korpus drogi	m	18.933		
16	Warstwa odsączająca wykonane i zagęszczane mechanicznie o gr.10 cm - na poszerzeniu drogi i na zjeździe w km 0+112, Razem 157 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	157.000		
17	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm - na poszerzeniu drogi i zjeździe - 157 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	157.000		
18	Ułożenie krawężników betonowych o wymiarach 15x30 cm, z wykonaniem ław betonowych jako opory na zjeździe: - w km 0+112, L= 6 m	m	6.000		
19	Wyprofilownie i wzmocnienie istniejącej podbudowy tłuczniem kamiennym zagęszczanym mechanicznie o średniej grubości warstwy 10 cm: - w km 0+000 do 0+142, 142 x 4,0 = 568,0 m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	56.800		
20	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca): - jezdnia - 568,0 m <sup>2</sup> - zjazd - 15,0 m <sup>2</sup> - skrzyżowania - 36,0 m <sup>2</sup> =====	m <sup>2</sup>	619.000		
	Razem 619,0 m <sup>2</sup>				
21	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 3 cm (warstwa ścierna) - 619,0 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	619.000		

Lp.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość (4 x 5) zł
1	2	3	4	5	6
22	Wyprofilowanie poboczy niesortem kamiennym zagęszczanym mechanicznie o grubości średnio 7 cm	m <sup>3</sup>	9.940		
23	Pionowe znaki drogowe - słupki z rur stalowych -Oznakowanie skrzyżowań	szt.	6.000		
24	Pionowe znaki drogowe - znaki, ostrzegawcze o pow. ponad 0.3 m <sup>2</sup>	szt.	6.000		
<b>Ogółem wartość kosztorysowa robót</b>					

Słownie:

