

Jednostka projektowa:

*JR-* Andrzej Rybak

Rataje, ul. Kalinowa 8

27-215 Wąchock

tel: 880-149-474; 880-815-418

## Uproszczony projekt budowlany

Remont drogi leśnej nr 220/700 w leśnictwie Kleszczyny

**Inwestor:**

Nadleśnictwo Suchedniów

ul. Bodzentyńska 16

26-130 Suchedniów

**Id działki**

261005\_4.0001.6770, 261005\_4.0001.6773 261005\_4.0001.6772

261005\_4.0001.6776 261005\_4.0001.6775

**Obręb**

0001 Suchedniów

**Jed. ewid.**

Suchedniów - miasto

Autorzy opracowania: specjalność drogowa	
Imię i nazwisko	Uprawnienia
<b>Projektant :</b>	
mgr inż. <i>Andrzej Rybak</i>	SWK/0094/PWB/15
<b>Sprawdzający:</b>	

Rataje, listopad 2023r

# Opis techniczny

## 1. Podstawa opracowania.

Umowa z Nadleśnictwem Suchedniów

Mapa leśna Banku Danych o Lasach

Wizji i pomiary w terenie

Poradnika technicznego „Drogi Leśne” Warszawa-Bedoń 2006r

## 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej na prace związane z remontem drogi leśnej nr 220/700 przebiegającej przez oddziały leśne nr 185, 194, 195, 205, 206 leśnictwa Kleszczyny Nadleśnictwo Suchedniów

## 3. Opis stanu istniejącego

Droga leśna o nawierzchni gruntowej. Na znacznych odcinkach występują nierówności, głębokie doły i rozluźnione podłoże gruntowe uniemożliwiająca wywóz pozyskanego drewna z lasu

Przejezdność drogi nie jest zachowana szczególnie w okresach opadów deszczu i roztopów w trakcie których stagnująca woda w dołach powoduje uplastycznienie konstrukcji.

Poruszające się po takiej drodze pojazdy powiększają uszkodzenia pogarszając jej stan techniczny.

## 4. Cel opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji do przeprowadzenia prac remontowych drogi leśnej nr 220/700 położonej w oddziałach leśnych nr 185, 194, 205 leśnictwa Kleszczyny, który przyczyni się do przywrócenia jej parametrów technicznych, przejezdności pojazdów oraz nadania właściwych przekrojów poprzecznych umożliwiających odpływ wody. Naprawa przyczyni się także do powstrzymania dalszej degradacji drogi.

## 5. Parametry techniczne drogi:

- Droga leśna wewnętrzna
- kategoria obciążenia KR1
- szerokość drogi 3m do 3,5m
- spadek poprzeczny nieokreślony, zgodny z ukształtowaniem terenu
- brak poboczy

## 6. Opis stanu projektowanego

Pomiar długości drogi rozpoczęto na granicy oddziałów 185 i 186 na istniejącej drodze.

Przebieg drogi wraz z orientacyjnym zaznaczeniem miejsc naprawy przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym

### **Naprawa nawierzchni drogi na całej jej szerokości poprzez wykonanie nakładki z kruszywa**

Prace remontowe nawierzchni drogi należy wykonać według poniżej przedstawionych technologii wykonania

#### **Opis uszkodzeń**

Droga leśna o nawierzchni gruntowej z głębokimi dołami stagnującą wodą powodującą uplastycznianie podłoża i uniemożliwiające wywóz pozyskanego drewna z oddziału leśnego.

#### **Technologia naprawy**

Naprawę należy wykonać na całej szerokości drogi tj. szerokości 3,5m zgodnie z załączoną sytuacją. Należy zachować zaprojektowaną szerokość drogi.

- Oczyszczenie drogi z luźnego błota, ziemi i warstw nienośnych, odprowadzenie stagnującej wody
- Wyrównanie dużych nierówności (zasypianie dużych dołów) gruntem z drogi
- Wyprofilowanie podłoża wraz z wykonaniem koryta o szerokości 3,5m i głębokości ~10cm
- wbudowanie warstwy kruszywa frakcji 0-31,5mm wraz z jego zagęszczeniem grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm
- wyprofilowanie powierzchni. Należy warstwie nadać jednostronny spadek zgodny z ukształtowaniem terenu tak aby zapewniony był naturalny odpływ wody na teren 3% z tolerancją +2% , -1% (2%-5%)
- zagęszczenie mechaniczne przy zwilżeniu kruszywa wodą

#### **Zakres robót do wykonania**

Remont drogi					
km					
od	do	długość	szerokość	pow	
0+565	0+647	82	3.5	287	m <sup>2</sup>
0+709	0+770	61	3.5	213.5	m <sup>2</sup>
0+819	0+894	75	3.5	262.5	m <sup>2</sup>
0+937	0+989	52	3.5	182	m <sup>2</sup>
1+147	1+194	47	3.5	164.5	m <sup>2</sup>
1+246	1+380	134	3.5	469	m <sup>2</sup>
<b>RAZEM</b>		<b>451</b>	<b>m</b>	<b>1578.5</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Zgodny z zamieszczonym rysunkiem Sytuacja – powierzchnia robót ~1578,5m<sup>2</sup>.

***Umiejscowienie miejsc do naprawy należy traktować orientacyjnie, a dokładne usytuowanie miejsca należy ustalić w terenie w porozumieniu z inwestorem.***

### **Naprawa nawierzchni drogi poprzez latanie pojedynczych dołów**

Na drodze należy załatać dwa doły o łącznej powierzchni  $\sim 20\text{m}^2$ .

Lokalizacja dołów w km  $\sim 0+200$

Zestawienie ilości robót					
Lp.	Ilość do- łów	powierzchnia	głębokość	% nowego kruszywa	objętość kruszywa
	szt.	$\text{m}^2$	m	%	$\text{m}^3$
1	2	20	0.07	50%	0.70
<b>RAZEM</b>		<b>20</b>			<b>0.70</b>

*Lokalizacja jest podana orientacyjnie i przez rozpoczęciem prac należy ją ustalić dokładnie na gruncie w porozumieniu z Inwestorem lub autorem projektu.*

### **Technologia naprawy pojedynczych dołów**

#### **Opis robót**

- Przed oskardowaniem nawierzchni zarys miejsca naprawianego należy oczyścić z błota i innych zanieczyszczeń
- Ostrzem oskardu obrysować obwód naprawianego miejsca. W miarę możliwości miejsca naprawiane powinny mieć kształt prostokąta lub kwadratu.
- Po zoskardowaniu wyboju do głębokości dna (minimalna głębokość 5cm) należy wybrać rumowisko i oczyścić dno i ścianki szczotkami i miotłami.
- Kruszywo przeznaczone do naprawy 0-31,5mm należy rozścielać tak aby po zagęszczeniu łaty powierzchnia jej była równa z powierzchnią przylegającej jezdni. Stary tłuczeń może być użyty ponownie przy czym musi być on dokładnie przemieszany z nowym (poza naprawianym miejscem i jego ilość nie może być większa niż 50%)
- Przed zagęszczeniem kruszywo należy zwilżyć wodą
- Każde naprawiane miejsce przez zasypaniem kruszywem powinno być zwilżone wodą
- Kruszywo należy zagęszczać aż do całkowitego zaklinowania się kruszywa
- Na naprawianej powierzchni rozsypać miął, poleć wodą i zagęścić aż do osiągnięcia zamulenia nawierzchni

### **Technologia naprawy przepustu**

Na planie sytuacyjnym lokalizacja przepust wskazana została orientacyjnie.

Dokładne położenie przepustu należy ustalić z autorem opracowania bądź z inwestorem na gruncie.

W celu prawidłowej wymiany przepustu należy:

- usunąć istniejący przepust, istniejące kręgi zutylizować na własny koszt
- wykonać wykop pod fundament przepustu
- wykonać fundament przepustu zgodnie z zamieszczonymi rysunkami konstrukcyjnymi
- ułożyć rurę przepustu na przygotowanym fundamencie przy zachowaniu spadku podłużnego i równości ułożenia rury. Założono spadek podłużny przepustu równy 1%
- wykonanie obsypki rury z piasku lub żwiru lub mieszanki piaskowo żwirowej, na obsypkę przepustu nie należy stosować materiałów w których występuje ziarno kruszywa, bądź kamienie większe od 20mm

- wykonanie zasypki i zagęszczenie jej do wskaźnika 0,98 w skali Proctora.
- Wykonanie nawierzchni nad przepustem, naziom nad przepustem nie może być mniejszy niż 30cm
- umocowanie ścianek czołowych i ich uszczelnienie na połączeniu z przepustem
- Należy zastosować prefabrykowane ścianki czołowe dla rur PEHD średnicy 500mm (ścianki ze skrzydełkami)

### **Naprawa o odtworzenie rowów przydrożnych i odpływowych**

W celu prawidłowego wykonania naprawy rowów należy:

- wykonać odmulenie rowów wraz z nadaniem im spadków podłużnych 1-3%:
  - przed przepustem w kierunku przepustu
  - za przepustem w kierunku lasu
- nadanie nachylenia skarpom rowów w przedziale od 1:1 do 1:2

### **Wymagania dla materiałów:**

**Do wykonania prac remontowych należy użyć kruszyw dolomitowych lub dolomitowo wapiennych.**

#### **Nie dopuszcza się wbudowania kruszyw wapiennych**

Krzywa uziarnienia kruszywa 0-31,5mm powinna mieścić się pomiędzy krzywymi granicznymi dobrego uziarnienia (krzywe 1-2) jak dla podbudowy jednowarstwowej.

## **1. Warunki techniczne odbioru robót.**

Remont drogi uznaje się za wykonany prawidłowo gdy:

- Kruszywo po wykonaniu naprawy powinno tworzyć równą nawierzchnię zaklinowaną bez luźnych kamieni i bez skupisk rozsegregowanego kruszywa.
- Nierówności w przekroju poprzecznym nie powinny przekraczać 3cm
- Nierówności podłużne nie powinny przekraczać 5cm mierzone 3 metrową łatą
- Spadek poprzeczny powinien być w prawo umożliwiając spływ wody, i być większe od 2% przy czym na krawędzi jezdni nie powinno być nierówności zatrzymujących spływ wody
- Nawierzchnia naprawiana powinna być tak szczelna i zwięzła, aby po przejechaniu pojazdu ciężkiego (o masie całkowitej większej od 20t) nie było śladu.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Rybak

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

## Informacje ogólne

### 1) Remont,

### **Na remont drogi leśnej nr inw. 220/700 na terenie leśnictwa Kleszczyny**

Oddziały leśne nr 280, 276 na działkach ewidencyjnych nr 498/4 i 497 obrębu Niestachów gmina Daleszyce  
(Adres inwestycji)

- 2) Nadleśnictwo Suchedniów  
ul. Bodzentyńska 16  
26-130 Suchedniów

(Imię i nazwisko oraz adres inwestora )

- 3) mgr inż. Andrzej Rybak

(Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację )

## Część opisowa

### 1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

#### **Prace przygotowawcze i rozbiórkowe**

- wytyczenie trasy w terenie

#### **Roboty zasadnicze**

- wykonanie naprawy nawierzchni drogi

- 2) Działki na której prowadzona jest inwestycja są działkami niezabudowanymi (działki leśne)

(Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych)

### 3) Elementy zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie

#### **bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- współpraca pracowników z ciężkim sprzętem drogowym jak równiarki, koparki, walce drogowe i środki transportu

### 4) Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:

#### 4.1. Roboty związane z użyciem ciężkiego sprzętu:

- Najeżdżanie przez samochód lub sprzęt ładujący, zagęszczarki (koparka, spycharka)
- Upadek, poślizgnięcie się

#### 4.2. Nieodpowiednie wyposażenie pracowników w sprzęt ochronny:

- Nieuwaga w zachowaniu pracowników

### **Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.**

Całość robót budowlanych wykonywana będzie na przekazanym protokolarnie przez Inwestora terenie.. Miejsca, w których mogą wystąpić zagrożenia (wykopy) muszą być zabezpieczone poręczami i odpowiednio oznakowane (taśmy ostrzegawcze, tablice informacyjne, znaki U - 51).

### **6) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Instruktaż należy prowadzić przed rozpoczęciem robót, w oparciu o opracowaną przez wykonawcę robót instrukcję bezpiecznego ich wykonywania, przepisy dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 29 z 1997r z późn. zm.)

Instruktaż powinien obejmować:

- zapoznanie się pracowników z projektem wykonawczym w celu określenia zakresu i inwestycji i rodzaju robót
- zapoznanie pracowników z technologią wykonywania i rozwiązaniami materiałowymi
- podanie do wiadomości rodzajów prac i miejsc o szczególnym zagrożeniu
- podanie zasad bezpieczeństwa organizacji stanowisk pracy, podanie zasad komunikowania się podczas wystąpienia zagrożenia
- poinformowanie każdego pracownika jakie środki ochrony osobistej winien posiadać

- zapoznanie pracowników z instrukcjami stanowiskowymi, opracowanymi przez służby BHP

## **7) Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia**

### ***Sposób bezpiecznego wykonywania prac przy użyciu maszyn przy uwzględnieniu towarzyszącemu temu zadaniu transportowi.***

Przy wykonywaniu robót maszynami należy ustalić strefę niebezpieczną i ustawić tablice ostrzegawcze, każde uruchomienie maszyny należy sygnalizować. Miejsce pracy maszyny w porze nocnej należy odpowiednio oświetlić, a maszynę wyposażać w światła ostrzegawcze. Części maszyn i urządzeń będące w ruchu należy zaopatrzyć w odpowiednie osłony lub inne zabezpieczenia. Zabrania się dokonywania napraw, smarowania i czyszczenia maszyn i urządzeń będących w ruchu. Zabrania się oczyszczania maszyn i urządzeń benzyną etylizowaną. Maszyny i urządzenia o napędzie elektrycznym należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia obsługi prądem elektrycznym. Demontaż maszyn oraz przenoszenie urządzeń o napędzie elektrycznym mogą być dokonywane wyłącznie po odłączeniu źródła zasilania. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych maszyn i urządzeń. Maszyny i urządzenia ustawione na pochyłym terenie należy zabezpieczyć przed samoczynną zmianą położenia i uruchomieniem. Wszystkie maszyny i urządzenia powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność, powinny być stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

### ***Sposoby bezpiecznego wykonywania robót w okresie zimowym.***

Przy prowadzeniu robót w okresie zimowym należy wyposażać pracowników w ciepłą odzież i obuwie oraz kominiarki. Należy zapewnić ciepły posiłek i napoje na stanowisku pracy. Drogi transportowe jak i ciągi pieszce zabezpieczyć przed poślizgiem.

### ***Maszyny, narzędzia i sprzęt.***

Maszyny, narzędzia i sprzęt muszą spełniać wymogi BHP, a szczególności muszą być wyposażone we wszelkie osłony i zabezpieczenia przewidziane przez producenta. Ponadto urządzenia wymienione w certyfikacji na znak bezpieczeństwa muszą być z tym znakiem, a pozostałe muszą posiadać Deklarację Zgodności z Polskimi Normami. Maszyny i sprzęt poddawane są wymaganym przeglądom technicznym. Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwałe i wyraźny napis. Zmechanizowany i pomocniczy sprzęt powinien przed rozpoczęciem pracy i przed zmianą być sprawdzony pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Należy zabezpieczyć go przed dostępem osób nie należących do obsługi. Urządzenia grzewcze na budowie powinny być eksploatowane zgodnie z instrukcją producenta.

## **8) Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.**

Wszystkie dokumenty dotyczące prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych, niezbędnych odbiorów oraz pomiarów tych maszyn i urządzeń, a także dokumentacja budowlana całego zamierzenia inwestycyjnego znajdują się w biurze Kierownika Budowy na terenie budowy.

### **8. Pierwsza pomoc.**

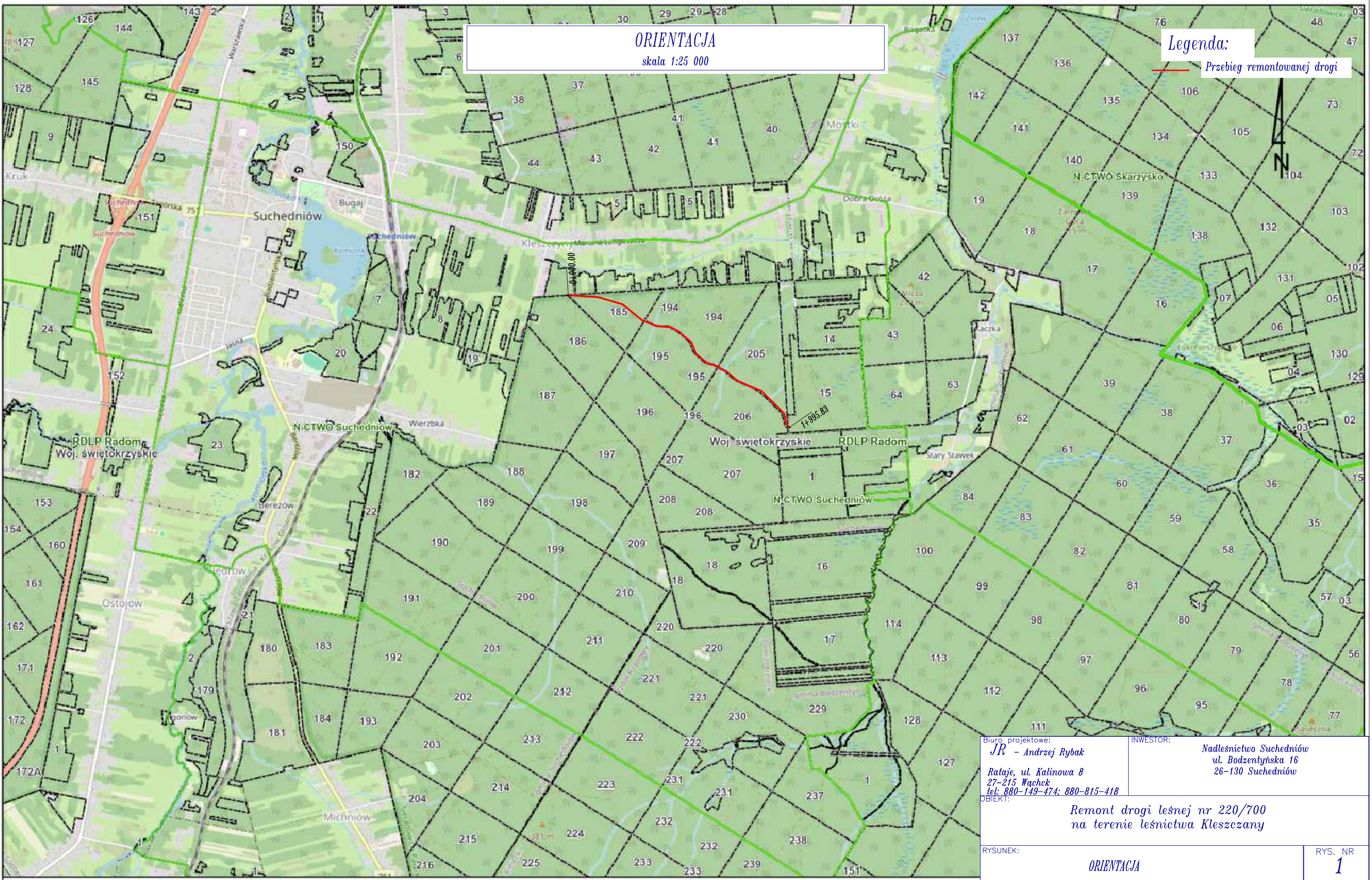
Na budowie będą urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Inwestycja przewiduje prowadzenie robót wykonywanych w odległości nie większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy znajdującego się na terenie budowy.

Jeżeli w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie będą mogły zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych, kierownictwo budowy dostarczy dostępne mu środki lokomocji. Na budowie będzie wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów :

- najbliższego punktu lekarskiego
- najbliższej straży pożarnej
- posterunku policji

Podpis





Data wydruku: 02.01.2024

www.bdl.lasy.gov.pl

MAPA OBSZARÓW LEŚNYCH  
1:25 000  
Mapa wygenerowana z Banku Danych o Lasach.

Biuro projektowe: <i>JR - Andrzej Rybak</i>  <i>Rataje, ul. Kalinowa 8</i> <i>27-215 Wąchock</i> <i>tel: 880-149-474; 880-815-418</i>		INWESTOR:  <i>Nadleśnictwo Suchedniów</i> <i>ul. Bodzentyńska 16</i> <i>26-130 Suchedniów</i>		
OBIEKT:  <i>Remont drogi leśnej nr 220/700</i> <i>na terenie leśnictwa Kleszczany</i>				
RYSUNEK:  <i>ORIENTACJA</i>			RYS. NR  <i>1</i>	
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
Projektant:	<i>mgr inż.</i> <i>Andrzej Rybak</i>	<i>SWK/0094/PWBD/15</i>	<i>11-2023</i>	
BRANŻA	STADIUM Proj. Bud.	Data opracow. <i>11-2023</i>	NR UMOWY :	SKALA <i>1:25000</i>
				EGZ.





skala 1:2000

skala 1:2000

Naprawa nawierzchni  
poprzez wyrównanie i zasypianie  
dwóch dołów  
o pow. łącznej 10m<sup>2</sup>

185

194

195

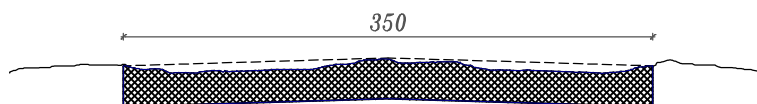
20

206

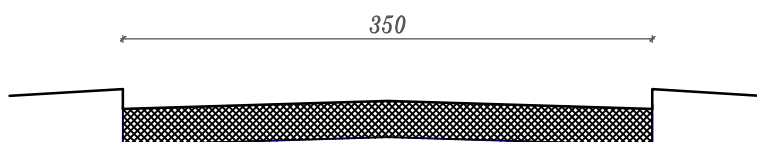
Biuro projektowe: <i>JR - Andrzej Rybak</i> <i>Rataje, ul. Kalinowa 8</i> <i>27-215 Wąchock</i> <i>tel. 880-149-474; 880-815-418</i>		INWESTOR: <i>Nadleśnictwo Suchedniów</i> <i>ul. Bodzentyńska 16</i> <i>26-130 Suchedniów</i>			
OBJEKT: <i>Remont drogi leśnej nr 220/700</i> <i>na terenie leśnictwa Kleszczany</i>					
RYSUNEK: <i>SYTUACJA</i>			RYS. NR <i>2</i>		
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS	
Projektant:	<i>mgr inż.</i> <i>Andrzej Rybak</i>	<i>SWK/0094/PWBD/15</i>	<i>11-2023</i>		
BRANŻA	STADIUM Proj. Bud.	Data opracow. <i>11-2023</i>	NR UMOWY :	SKALA <i>1:2000</i>	EGZ.

"Remont drogi leśnej nr 220/700 na terenie leśnictwa Kleszczyny

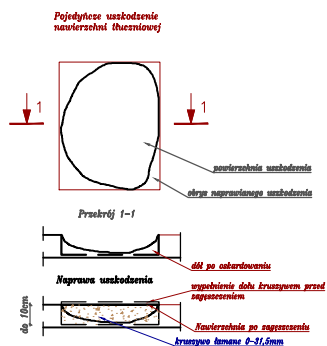
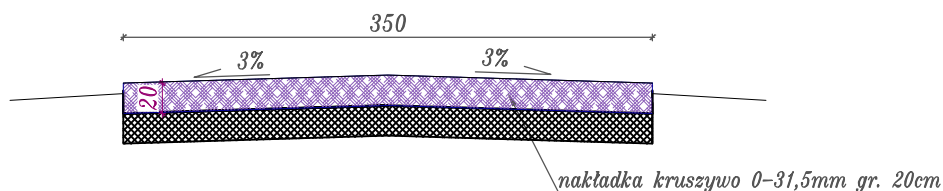
### Nawierzchnia istniejąca nierówności



*Etap I remontu*  
wyrównanie nawierzchni,  
wykonanie koryta na głębokość ~10–20cm

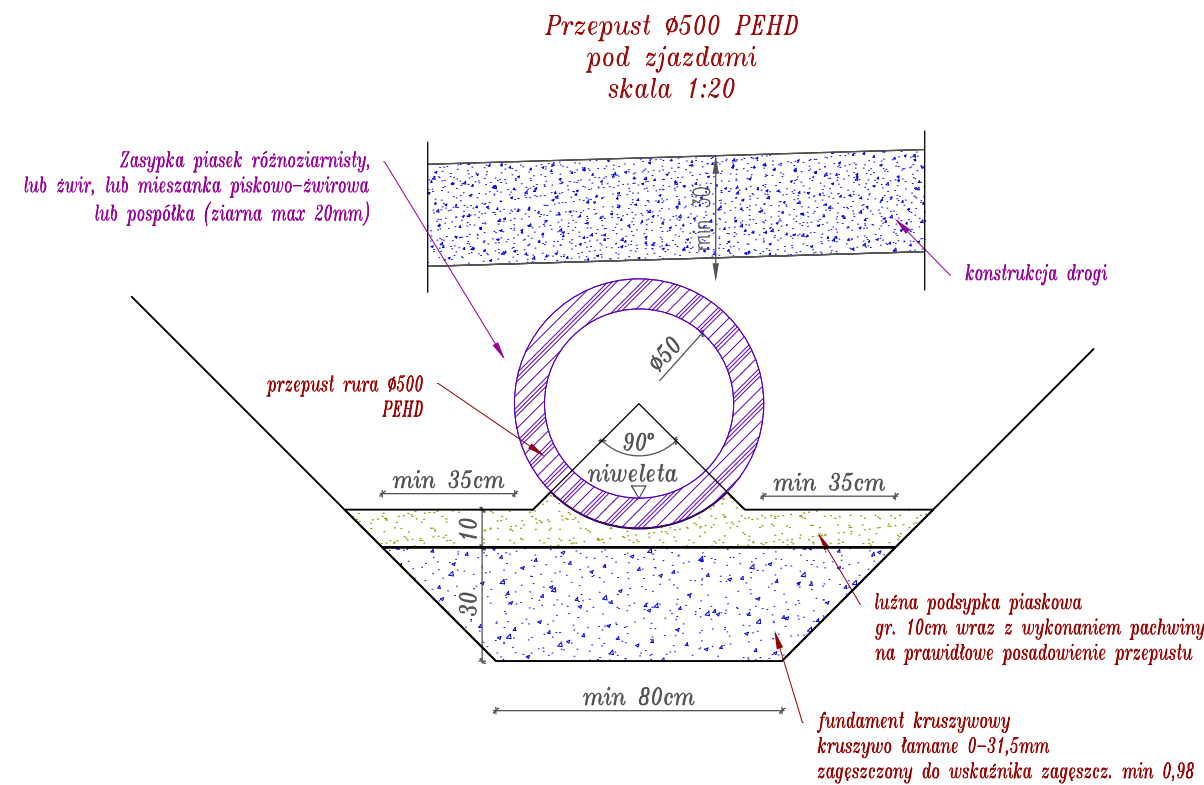
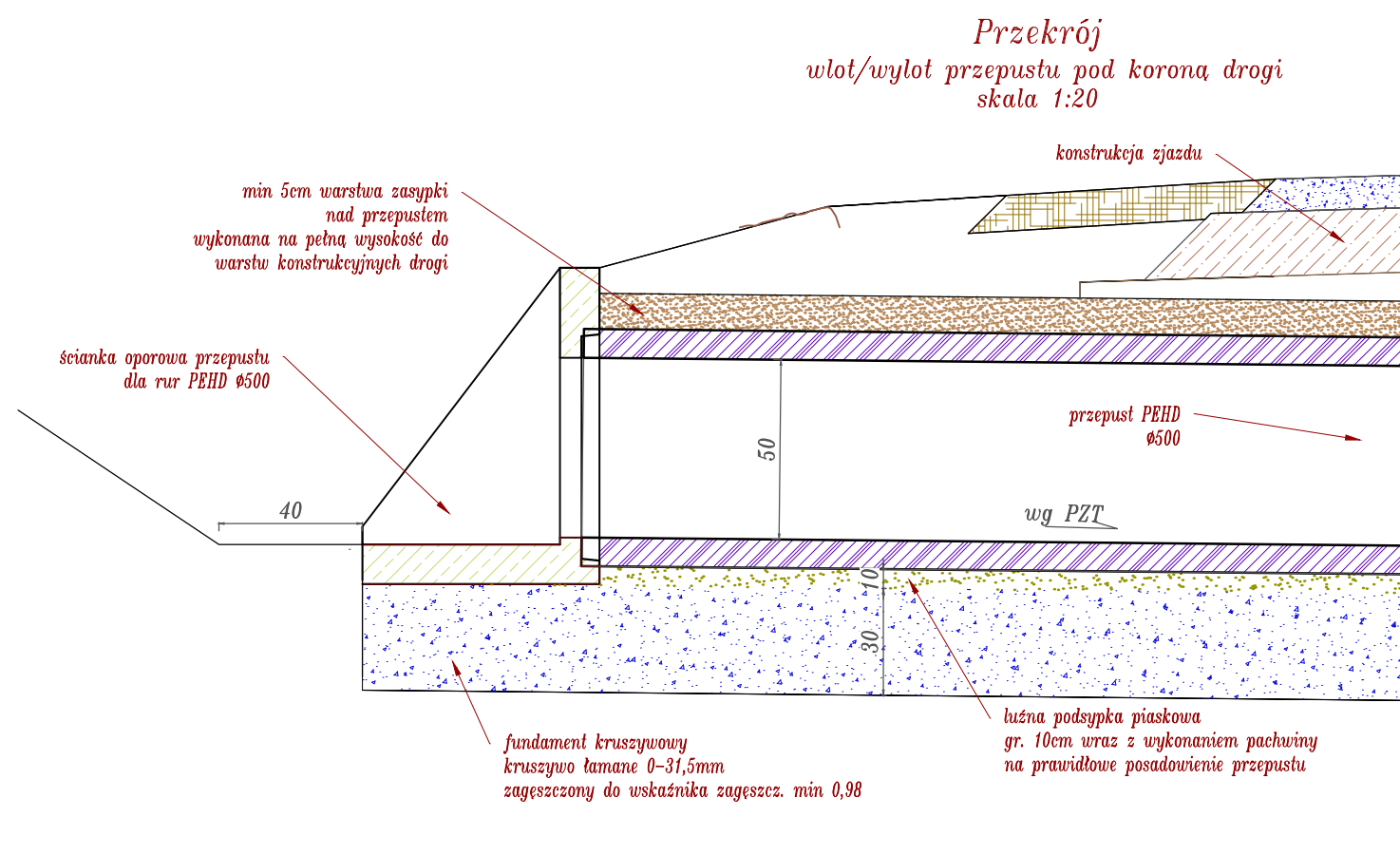


*Etap II remontu  
nakładka zagęszczona i wyrównana*



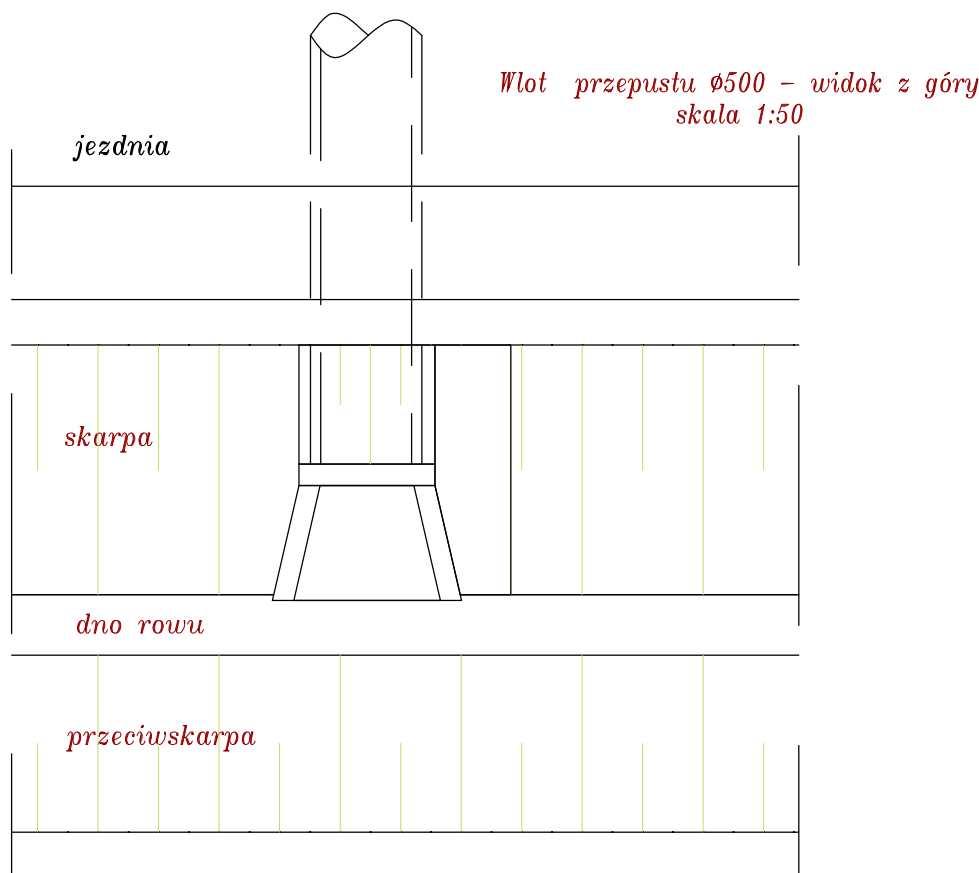
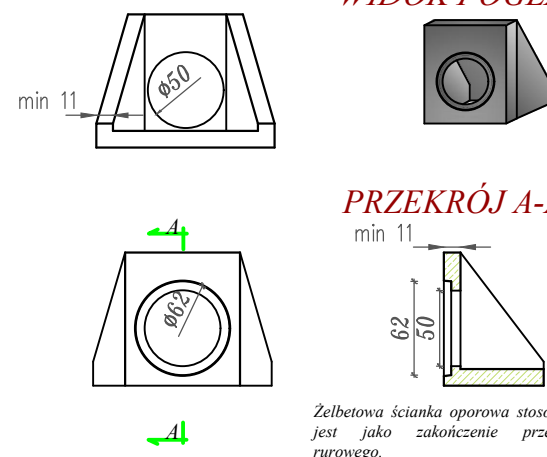
Biuro projektowe: <i>JR - Andrzej Rybak</i>			INWESTOR: <i>Nadleśnictwo Suchedniów ul. Bodzentyńska 16 26-130 Suchedniów</i>		
Rataje, ul. Kalinowa 8 27-215 Wąchek tel: 880-149-474; 880-815-418			OBIĘT: <i>Remont drogi leśnej nr 220/700 na terenie leśnictwa Kleszczyny</i>		
RYSUNEK: <i>Przekroje konstrukcyjne</i>				RYS. NR <i>3</i>	
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS	
Projektant:	<i>mgr inż. Andrzej Rybak</i>	<i>SWK/0094/PWBD/15</i>	<i>11-2023</i>		
BRANŻA	STADIUM Proj. Bud.	Data opracow. <i>11-2023</i>	NR UMOWY :		SKALA <i>1:50</i>
			EGZ.		

Przekroje Normalno – Konstrukcyjne  
”Remont drogi leśnej nr 220/700 na terenie leśnictwa Kleszczyny



Ścianka oporowa przepustu rurowego  
dla rur PCV/PEHD ø500 mm  
skala 1:50

WIDOK POGLĄDOWY



Biuro projektowe: <i>JR – Andrzej Rybak</i>  <i>Rataje, ul. Kalinowa 8</i> <i>27-215 Wąchek</i> <i>tel: 880-149-474; 880-815-418</i>		INWESTOR:  <i>Nadleśnictwo Suchedniów</i> <i>ul. Bodzentyńska 16</i> <i>26-130 Suchedniów</i>				
OBIEKT:  <i>Remont drogi leśnej nr 220/700</i> <i>na terenie leśnictwa Kleszczyny</i>						
RYSUNEK:  <i>Przekroje konstrukcyjne</i>			RYS. NR  <i>3-2</i>			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS		
Projektant:	<i>mgr inż.</i> <i>Andrzej Rybak</i>	<i>SWK/0094/PWBD/15</i>	<i>11-2023</i>			
BRANŻA		STADIUM Proj. Bud.	Data opracow. <i>11-2023</i>	NR UMOWY :	SKALA <i>1:50</i>	EGZ.



PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45233142-6	Roboty w zakresie naprawy dróg
NAZWA INWESTYCJI:	Remont drogi leśnej nr 220/700 w leśnictwie Kleszczyny
ADRES INWESTYCJI:	oddział leśny 185, 194, 205 leśnictwa Kleszczyny Nadleśnictwo Suchedniów
NAZWA INWESTORA:	Nadleśnictwo Suchedniów
ADRES INWESTORA:	26-130 Suchedniów Bodzentyńska 16
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:	
inżynierska - drogowa	mgr inż. Andrzej Rybak
DATA OPRACOWANIA:	04.01.2024

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Data opracowania  
04.01.2024

Data zatwierdzenia

## Przedmiar

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>PRZEDMIAR:</b>					
<b>1</b>		<b>roboty utrzymaniowe</b>			
<b>1.1</b>		<b>remont drogi leśnej naprawa nawierzchni na całej szerokości</b>			
1 d.1.1	U-D-05-02-00a	Mechaniczne karczowanie pni (śr. 36-45 cm)	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	<b>4.000</b>
2 d.1.1	U-D-05-02-00a	Wymiana istniejącego przepustu pod drogą - rury PEHDo śr. 50 cm wraz z odtworzeniem fundamentu z kruszywa i wykonaniem zasypki	m		
		7	m	7.000	
				RAZEM	<b>7.000</b>
3 d.1.1	U-D-05-02-00a	Przepusty rurowe pod zjazdami - ścianki czołowe dla rur PEHD o śr. 50 cm	ściank.		
		2	ściank.	2.000	
				RAZEM	<b>2.000</b>
4 d.1.1		Oczyszczenie rowów z namułu i zanieczyszczeń wraz z wyprofilowaniem dna i skarp (1:1 - 1:2), nadaniem spadków podłużnych	m3		
		(10 + 15) * 0.7	m3	17.500	
				RAZEM	<b>17.500</b>
5 d.1.1	U-D-05-02-00a	Spulchnienie nawierzchni wraz z jej wyrównaniem, mechanicznym wykonaniem koryta na całej szerokości drogi (3,5m) w gruncie kat. I-IV głębokości 11 do 20 cm	m2		
		1578.50	m2	1 578.500	
				RAZEM	<b>1 578.500</b>
6 d.1.1	U-D-05-02-00a	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV	m2		
		poz.5	m2	1 578.500	
				RAZEM	<b>1 578.500</b>
7 d.1.1	U-D-05-02-00a	Wykonanie warstwy konstrukcyjnej nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej frakcji 0-31,5mm gr. warstwy po zagęszczeniu 20cm	m2		
		poz.5	m2	1 578.500	
				RAZEM	<b>1 578.500</b>
<b>2</b>		<b>remont pojedynczych uszkodzeń nawierzchni</b>			
8 d.2	U-D-05-02-00a	Oczyszczenie nawierzchni przeznaczonej do naprawy z błota, gałęzi i innych zanieczyszczeń - remont pojedynczych dołów	m2		
		20	m2	20.000	
				RAZEM	<b>20.000</b>
9 d.2	U-D-05-02-00a	Remont cząstkowy nawierzchni tłuczniowej - uzupełnienie i zagęszczenie tłucznia głębokość dołów do 15cm ~200szt.	m2		
		poz.8	m2	20.000	
				RAZEM	<b>20.000</b>

Jednostka projektowa:

*JR* – Andrzej Rybak

Rataje 8 27-215 Wąchock

tel: 880-149-474; 880-815-418

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

---

**Remont drogi leśnej nr 220/700 na terenie leśnictwa Kleszczyny**

**Inwestor:**

**Nadleśnictwo Suchedniów  
ul. Bodzentyńska 16  
26-130 Suchedniów**

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
<b>45233142-6</b>	Roboty w zakresie naprawy dróg

**Dokumentację sporządził:**

mgr inż. Andrzej Rybak



## **D – 03.01.03A PRZEPUSTY RUROWE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych przepustu rurowego

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem przepustu rurowego

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Przepust – obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypem korpusu drogowego lub służący do ruchu kołowego i pieszego.

**1.4.2.** Przepust rurowy – przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur.

**1.4.3.** Polietylen – wysokoudarowa odmiana polietylenu wysokiej gęstości, charakteryzująca się dobrą odpornością na działanie roztworu soli i olejów mineralnych oraz ograniczoną odpornością na benzynę.

**1.4.4.** Przepust z rur polietylenowych spiralnie karbowanych – przepust rurowy z polietylenu, którego zewnętrzna powierzchnia rur jest ukształtowana w formie spiralnego karbu o wielkości i skoku zwoju dostosowanego do średnicy rury.

**1.4.5.** Przepust betonowy – przepust, którego konstrukcja wykonana jest z betonu

**1.4.6.** Przepust żelbetowy – przepust, którego konstrukcja wykonana jest z żelbetu

**1.4.7.** Złączka do rur – element służący do połączenia dwóch odcinków rur, przy montażu przepustu.

**1.4.8.** Element zaciskowy – opaska zaciskowa lub śruba zaciskająca złączkę, przy łączeniu dwóch odcinków rur.

**1.4.9.** Prefabrykat (element prefabrykowany) – część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym, z której po zmontowaniu na budowie, można wykonać przepust.

**1.4.10.** 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.

**1.4.11.** Skrzydła wlotu lub wylotu przepustu – konstrukcje łączące się ze ściankami czołowymi przepustu, równoległe, prostopadłe lub ukośne do osi drogi, służące do zwiększenia zdolności przepustowej przepustu i podtrzymania stoków nasypu.

**1.4.12.** Geotkanina – materiał tkany wytwarzany z włókien syntetycznych przez przeplatanie dwóch lub więcej układów przędzy, włókien, filamentów, taśm lub innych elementów.

**1.4.13.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 2.

#### **2.2. Materiały do wykonania robót**

**2.2.1.** Zgodność materiałów z dokumentacją projektową i aprobatą techniczną

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub ST oraz z aprobatą techniczną IBDiM.

### 2.2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustu są:

- żelbetowe elementy prefabrykowane wykonane z betonu o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż C25/30MPa, mrozoodporności min. F150, wodoprzepuszczalności min. W8, nasiąkliwości  $\leq 5\%$
- rury polietylenowe HDPE spiralnie karbowane oraz elementy łączące rury, jak złączki, paski zaciskowe lub śruby, odpowiadające wymaganiom aprobaty technicznej, o klasie sztywności obwodowej min. SN 8 (8 kPa)
- rury żelbetowe wibroprasowane wykonane z betonu o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż C35/45, mrozoodporności min F150, wodoprzepuszczalności min. W10, nasiąkliwości  $\leq 4\%$
- zaprawa cementowa
- materiały izolacyjne
- materiał do zasypki przepustu, zgodny z dokumentacją projektową, np. mieszanka kruszywa naturalnego (pospółka) odpowiadająca wymaganiom PN-EN 13242:2004 [7], o uziarnieniu  $0 \div 20$  mm lub  $0 \div 31,5$  mm,
- ława kruszywowa  $0-31,5$
- podsypka piaskowa luźna
- materiał do wykonania umocnienia skarp na wlocie i wylocie, zgodny z dokumentacją projektową, np. z:
  - a) brukowca, odpowiadającego wymaganiom SST D-06.01.01 [6],
  - b) ścianki czołowe prefabrykowane
- materiał do zasypki przepustu, zgodny z dokumentacją projektową, np.: mieszanka kruszywa naturalnego (pospółka) odpowiadająca wymaganiom PN-EN 13242:2004 [7] o uziarnieniu  $0 \div 20$  mm lub  $0 \div 31,5$  mm
- fundament pod przepustem z rur betonowych wibroprasowanych – piasek stabilizowany cementem o  $R_m=5$ MPa

### 2.2.2. 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 [2].

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.

Rury przepustów wykonane w klasie betonu min. C35/45.

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

### 2.2.3. Składowanie materiałów

Rury polietylenowe oraz złączki i paski zaciskowe należy przechowywać tak, aby nie uległy mechanicznemu uszkodzeniu.

Podłoże, na którym składa się rury, musi być równe, umożliwiające spoczywanie rury na karbach na całej długości rury. Rury można składać warstwowo do wysokości max 3,2 m. Rury układane swobodnie zaleca się układać warstwami prostokątnymi względem siebie. Układanie można wykonywać z podpórkami drewnianymi lub metalowymi zapobiegającymi przemieszczaniu rur. Kształt podpórek musi być taki, aby nie występował zbyt duży nacisk na sąsiednie warstwy rur, mogący spowodować ich uszkodzenie. Okres składowania na wolnym powietrzu nie powinien przekraczać 2 lat.

### 2.2.4. Materiały izolacyjne

Do wykonania izolacji przepustów i ścianek czołowych można stosować:

- emulsję kationową, wg BN-68/6753-04 [17] lub aprobaty technicznej,
- roztwór asfaltowy do gruntowania wg PN-B-24622 [8],
- lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniacza wg PN-C-96177 [10],
- papę asfaltową wg BN-79/6751-01 [15] i BN-88/6751-03 [16] lub aprobaty technicznej,
- wszelkie inne materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie i posiadające aprobatę techniczną - za zgodą Inspektora Nadzoru.

### 2.2.5. Zaprawa cementowa

Stosowana zaprawa cementowa powinna być marki nie niższej niż M 12 i spełniać wymagania PN-B-14501 [6].

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 3.

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

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

- koparką chwytakową na podwoziu gąsienicowym o pojemności łyżki 0,4 m<sup>3</sup>,
- ubijakiem spalinowym, płytą wibracyjną, walcem lub innym sprzętem zagęszczającym,
- sprzętem transportowym,
- sprzętem do rozładunku rur, jak lekkim sprzętem dźwigowym, wózkami widłowymi (rozładunek może też być wykonywany ręcznie).

Uwaga: W czasie rozładunku rur należy zwracać uwagę, żeby nie uszkodzić karbów, np. przez zbyt energiczne wyciąganie rur, co powoduje tarcie karbów o podłoże.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały sypkie i drobne przedmioty można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, mieszaniami z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Rury należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Nie należy dopuścić, aby więcej niż 1 m rury wystawało poza obrys środka transportowego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 5.

#### **5.2. Zasady wykonywania robót**

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie wykopów, np. pod ławę lub w korpusie istniejącej drogi,
3. wykonanie fundamentu (ławy) pod rury,
4. ułożenie rury na ławie w jednym odcinku lub w odcinkach, wymagających połączenia kolejnych dwóch rur złączką,
- 5.
6. wykonanie zasypki przepustu,
7. umocnienie skarp przy wlocie i wylocie przepustu,
8. roboty wykończeniowe.

#### **5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inspektora:

- ustalić lokalizację robót,
- ew. ustalić dane niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg, ogrodzeń itd.,
- ew. odvodnić teren budowy w zakresie uzgodnionym z Inspektorem,
- ew. dokonać przełożenia koryta cieku do czasu wybudowania przepustu, wg osobnej dokumentacji projektowej.

Zaleca się korzystanie z ustaleń SST D-01.00.00 [2] w zakresie niezbędnym do wykonania robót przygotowawczych.



#### 5.4. Wykonanie wykopów

Wykonanie wykopów powinno być zgodne z dokumentacją projektową. Dobór sprzętu i metody wykonania należy dostosować do rodzajów gruntu, objętości robót i odległości transportu.

Wykonanie wykopów powinno odpowiadać wymaganiom określonym w SST D-02.01.01 [3].

Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością co najmniej  $\pm 2$  cm.

#### 5.5. Ława pod przepustem

Pod przepustem wykonanym z rur PEHD należy wykonać ławę z kruszywa frakcji 0-31,5 gr. 30 cm oraz podsypka piaskowa gr. 10cm

Pod przepustem żelbetowym należy wykonać ławę z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=5\text{MPa}$  grubości 30cm i minimalnej szerokości równej zewnętrznej średnicy przepustu.

#### 5.6. Ułożenie rur przepustu na ławie

Ułożenia rury na ławie należy dokonać po zaniwelowaniu poziomu dna i wytyczeniu osi przepustu.

Zaleca się układać rurę w jednym odcinku, jeśli możliwa jest dostawa rury o odpowiedniej długości, wynikająca z asortymentu produkcji i możliwości transportowych. W innych przypadkach, przepust złożony z dwóch lub większej liczby rur powinien mieć połączenia złączkami poszczególnych odcinków rur.

Łączenie dwóch odcinków rur polega na:

- ułożeniu na ławie złączki,
- położeniu na złączce dwóch sąsiednich końców rur,
- zamknięciu złączki,
- założeniu w złączce pasków lub śrub zaciskowych i zaciągnięcie ich.

Długość końcowego odcinka rury, mierzona w najkrótszym miejscu nie powinna być mniejsza od 1 m.

W przypadku gdy przepust ułożono na ławie, po uprzednim połączeniu odcinków rur poza ławą, należy sprawdzić skuteczność połączeń między rurami.

Rurę przepustu po ułożeniu należy ustabilizować w taki sposób, aby nie zmieniła swojego położenia w czasie zasypywania przepustu. Można dokonać tego podsypką wspierającą.

Przycięcie skrajnych rur do płaszczyzny skarpy można wykonać przed montażem przepustu lub też na budowie po wykonaniu nasypu.

#### 5.7. Układanie prefabrykatów rurowych

Kielichowe rury wipro połączone są poprzez nałożenie uszczelki na bosy koniec, który zostaje wprowadzony centralnie do kielicha rury, a następnie rury zostają do siebie ściągnięte. Czynność tę należy wykonać z uwzględnieniem siły zabezpieczającej ruch zwrotny rury w sposób uniemożliwiający pęknięcie kielicha i wynosi min. 2,5 x ciężar rury. Przy małych średnicach rury dopełnienie to można wykonać zewnętrzną częścią łyżki od koparki

Powierzchnie elementów betonowych, które po zasypaniu znajdują się pod ziemią, należy zagruntować przez:

- dwukrotne smarowanie betonu emulsją kationową w przypadku powierzchni wilgotnych,
- smarowanie roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych, lub innymi metodami zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

#### 5.8. Zasypka przepustu

Zasypka przepustu do wysokości co najmniej 30 cm ponad górną krawędź przepustu powinna być wykonana mieszkanką kruszywa naturalnego o frakcji  $0 \div 31,5$  mm o klasie niejednorodności D5 lub piaskiem gruboziarnistym.

Zasypka powinna być wykonywana:

- równomiernie i równocześnie z obu stron przepustu,
- warstwami o grubości maksimum 30 cm, zagęszczonymi do wskaźnika zagęszczenia  $\geq 0,95$  w strefie bezpośredniej przy rurze i  $\geq 0,98$  w pozostałej strefie,
- ze sprawdzaniem rzędnych posadowienia przepustu w celu niedopuszczenia do jego wypychania lub przemieszczania poziomego,
- ze zwróceniem uwagi, aby średnica ziaren kruszywa, układanego bezpośrednio na rurze, nie przekraczała wielkości skoku karbu zewnętrznego rury.

Jeśli grubość naziomu nad przepustem nie przekracza 1,0 m, to cały materiał zasypowy powinien odpowiadać wymaganiom określonym dla zasypki grubości 30 cm. Pozostałą część nasypu można wykonać z materiałów określonych w OST D-02.00.00 [3].

Szczególnie starannie należy wykonać podsypkę wspierającą przepust, umieszczoną w obszarze ograniczonym ćwiartką koła nad ławą. Materiał na podsypkę wspierającą powinien odpowiadać wymaganiom mieszanki z kruszywa  $0 \div 20$  mm dla ławy.

**5.9. Umocnienie skarp przy wlocie i wylocie przepustu****5.9.1. Rodzaje umocnień skarp**

Umocnienie skarp przy wlocie i wylocie przepustu powinno odpowiadać ustaleniom dokumentacji projektowej.

**5.9.2. Umocnienie skarpy brukowcem**

Brukowiec i sposób wykonania umocnienia powinien odpowiadać wymaganiom SST D-06.01.01 [6].

**5.9.3. Montaż betonowych elementów prefabrykowanych przepustu i ścianek czołowych**

Elementy przepustu i ścianki czołowej z prefabrykowanych elementów powinny być ustawiane na przygotowanym podłożu zgodnie z dokumentacją projektową. Styki elementów powinny być wypełnione zaprawą cementową wg PN-B-14501 [20].

**5.10. Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 6.

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pktcie 2,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi do akceptacji.

**6.3. Badania w czasie robót**

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

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

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową	1 raz	Wg pktu 5 i dokumentacji projektowej
2	Wykonanie wykopów	bieżąco 1 raz /przepust	Wg pktu 5
3	Wykonanie fundamentu (ławy) przepustu	bieżąco 1 raz /przepust	Wg pktu 5
4	Ułożenie rur przepustu na ławie	bieżąco 1 raz / przepust	Wg pktu 5
5	Zasypka przepustu	bieżąco 1 raz / przepust	Wg pktu 5
6	Umocnienie skarp przy wlocie i wylocie przepustu	bieżąco 1 raz/przepust	Wg pktu 5
7	Wykonanie robót wykończeniowych	Ocena ciągła 1raz /przepust	Wg pktu 5

**6.4. Kontrola wykonania elementów prefabrykowanych**

Elementy prefabrykowane należy sprawdzać w zakresie:

- kształtu i wymiarów (długość, wymiary wewnętrzne, grubość ścianki - wg dokumentacji projektowej),
- wyglądu zewnętrznego (zgodnie z wymaganiami punktu 2.6),

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- wytrzymałości betonu na ściskanie (zgodnie z wymaganiami tablicy 6, pkt 3.1),
- średnicy prętów i usytuowania zbrojenia (zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami punktów 5.6.2 i 5.7).

### 6.5. Kontrola połączenia prefabrykatów

Połączenie prefabrykatów powinno być sprawdzone wizualnie w celu porównania zgodności zmontowanego przepustu z dokumentacją projektową oraz ustaleniami punktu 5.8.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest

- m (metr) kompletnego wykonania przepustu wraz z wykonaniem wykopu, ławy kruszywowej i zasypki
- szt. - wykonania prefabrykowanych ścianek czołowych
- m<sup>2</sup> obrukowania skarp

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8.

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

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie ławy fundamentowej.
- Wykonanie izolacji przepustu i ścianek czołowych

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] oraz niniejszej SST.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m kompletnego przepustu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie wykopów wraz z odwodnieniem
- wykonanie przepustu z wykopem, ławą, ułożeniem rur, zasypką, umocnieniem skarp według wymagań dokumentacji projektowej przez brukowanie oraz wykonanie ścianek czołowych,
- wykonanie izolacji
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu
- odwiezienie sprzętu.

### 9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą SST obejmuje:

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

**9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Normy**

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| <i>PN-EN 13242:2004</i> | <i>Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym (W okresie przejściowym można stosować PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka)</i> |
| <i>PN-EN 206-1:2003</i> | <i>Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność (W okresie przejściowym można stosować PN-B-06250:1988 Beton zwykły)</i>  |

## **U-D-05-02-00a Roboty remontowe**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem dróg leśnych.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z remontem

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem remontu na drogach leśnych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Droga leśna - wydzielony pas terenu znajdujący się na powierzchni gruntów leśnych, przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz do ruchu pieszych, wraz z leżącymi w ciągu drogi mijankami, składnicami przy-zrębowymi oraz technicznymi urządzeniami służącymi organizacji i zabezpieczeniu ruchu oraz technologii prac leśnych - nie będąca drogą publiczną.

Roboty w zakresie remontu – polegają na profilowaniu dróg równiarką, uzupełnieniu kruszywa, zcięcie zdeformowanych poboczy

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

Korona drogi – jezdnia z poboczami, zatokami i pasami awaryjnego postoju.

Jezdnia – główna część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Warstwa z kruszywa łamanego – warstwa spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. W drogach leśnych warstwa po której poruszają się pojazdy.

Teren budowy – teren z istniejącymi drogami udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nich robót remontowych oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metod użytych przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację, dziennik budowy.

##### **1.5.2 Ochrona środowiska, przeciwpożarowa i materiały szkodliwe dla środowiska.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

##### **1.5.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

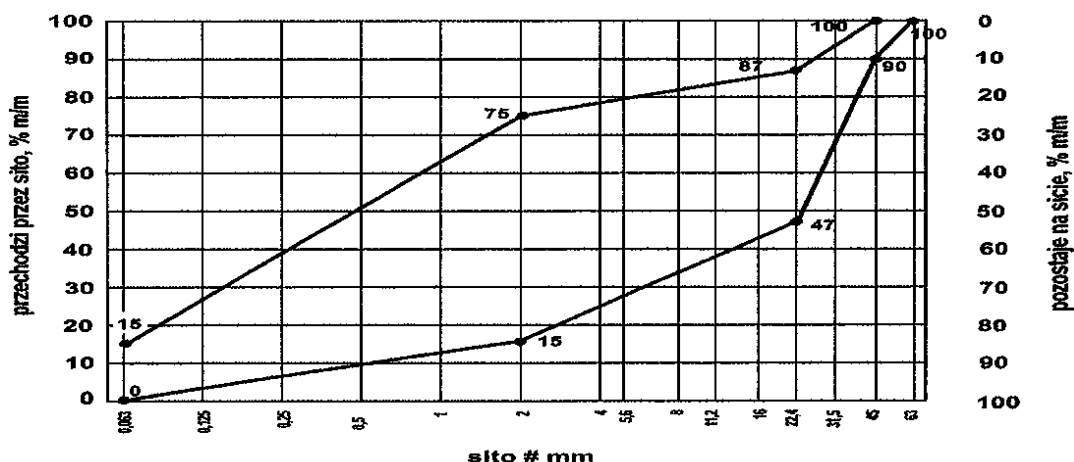
### **2. MATERIAŁY**

Wykonawca przed przystąpieniem do robót przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia kruszywa przeznaczone do wbudowania, potwierdzone świadectwem jakości lub innym dokumentem stwierdzającym przydatność tych materiałów.

#### **Wymagania dla materiałów:**



Uziarnienie nawierzchni powinno się mieścić pomiędzy krzywymi dobrego uziarnienia krzywe uziarnienia dla nawierzchni



Ponadto kruszywo musi spełniać poniższe wymagania

Maksymalna zawartość pyłów: Kat. UF	Kat. UF <sub>15</sub> (tj. masa frakcji przechodzącej przez sito 0,063 mm powinna być $\leq 15\%$ )
Minimalna zawartość pyłów: Kat. LF	Kat. LF <sub>8</sub> (tj. masa frakcji przechodzącej przez sito 0,063 mm powinna być $\geq 8\%$ )

Kruszywa nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

### 3. 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. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Do wykonania prac należy użyć:

- równiarki samojezdnej
- walca statycznego
- oskardów i zrywark spulchniających na równiarce
- rozścielacz do kruszywa

### 4. TRANSPORT

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

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

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, poleceniami Inspektora Nadzoru.

Uszkodzenia dróg głównie ograniczają się do górnej ich części (koleiny, wyboje, doły), które należy naprawić, celem ich przywrócenia właściwych parametrów eksploatacyjnych.

Opis robót

#### Technologia naprawy

Naprawę należy wykonać na całej szerokości drogi tj. szerokości 3m

- Oczyszczenie drogi z luźnego błota, ziemi i warstw nienośnych, odprowadzenie stagnującej wody
- Mechaniczne spulchnienie gruntu sprzętem ciągnionym lub samobieżnym

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- Wykonanie profilowania podłoża wraz z jego zagęszczeniem tak aby powstało koryto drogi szerokości 3m i głębokości ~10cm
- wbudowanie warstwy kruszywa (warstwa podbudowy) frakcji 0-31,5mm gr. 20cm
- wyprofilowanie powierzchni. Należy warstwie nadać jednostronny spadek zgodny z ukształtowaniem terenu tak aby zapewniony był naturalny odpływ wody na teren ( 3% w lewo) z tolerancją +2% , -1% (2%-5%)
- zagęszczenie mechaniczne

### **Wykonanie składowi drewna wraz z odcinkiem dojazdowym i długim zjazdem** **Technologia wykonania**

- Oczyszczenie drogi terenu składowi z humusu, pozostałości gałęzi i drobnych zanieczyszczeń pochodzenia organicznego, wykonanie korytowania terenu na głębokość ~10cm
- Wykonanie profilowania podłoża wraz z jego zagęszczeniem
- wbudowanie warstwy kruszywa (warstwa podbudowy) frakcji 0-31,5mm gr. 20cm
- wyprofilowanie wraz z zagęszczeniem powierzchni. Należy warstwie nadać jednostronny spadek w lewo równy 1-5%

Kruszywo przeznaczone do naprawy 0-31,5mm należy rozścielać tak aby po zagęszczeniu łąty powierzchnia jej była równa z powierzchnią przylegającej jezdni. Stary tłuczeń może być użyty ponownie przy czym musi być on dokładnie przemieszany z nowym (poza naprawianym miejscem i jego ilość nie może być większa niż 50%)

Przed zagęszczeniem kruszywo należy zwilżyć wodą

Każde naprawiane miejsce przez zasypaniem kruszywem powinno być zwilżone wodą

Kruszywo należy zagęszczać aż do całkowitego zaklinowania się kruszywa

Na naprawianej powierzchni rozsypać miał, połać wodą i zagęścić aż do osiągnięcia zamulenia nawierzchni

Wszystkie koleiny, doły, ubytki powinny być naprawione przez spulchnienie, wyrównanie z nadaniem profilu spadku poprzecznego i zagęszczenie. Zagęszczenie należy wykonywać przy wilgotności optymalnej gwarantującej uzyskanie właściwych wymaganych parametrów zagęszczenia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę wykonywanych robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Kruszywo użyte do naprawy nawierzchni powinno spełniać wymagania normy PN-EN 13242. W przypadku wbudowania kruszywa niespełniającego wymagania w niniejszej specyfikacji, to na polecenie inspektora nadzoru, Wykonawca na własny koszt dokona jego wymiany. Na nawierzchni po naprawie nie powinno być miejsc luźnego kruszywa, nawierzchnia powinna być równa i zwięzła.

Nierówności w przekroju poprzecznym nie mogą przekraczać 2 cm.

Nawierzchnia powinna być tak szczelna i zwięzła, aby po przejechaniu pojazdu ciężkiego (o masie całkowitej większej od 20 ton) nie było śladu na nawierzchni.

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektora Nadzoru przewiduje zamulenie górnej warstwy nawierzchni, to należy rozsypać cienką warstwę miału (lub ew. piasku), obficie skropić go wodą i wcierać, w zaklinowaną warstwę tłuczni. W trakcie zamulania należy przepuścić kilka razy walec na szybkim biegu transportowym, aby papka została wessana w głąb warstwy. Wały walca należy obficie polewać wodą, w celu uniknięcia przyklejania do nich papki, ziarn kłińca i tłuczni. Zamulanie jest zakończone, gdy papka przestanie przenikać w głąb warstwy. Roboty za zakończone uznaje się wtedy, jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji dały wyniki pozytywne. Dokumentem z odbioru końcowego jest protokół odbioru według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Obmiar robót został określony w jednostkach ustalonych w kosztorysach.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Dokumentem z odbioru końcowego jest protokół odbioru według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Odbiór pogwarancyjny będzie polegał na ocenie wizualnej wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa za przedmiot zadania określona w umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Poradnik techniczny "Drogi Leśne" Warszawa-Bedoń 2006r.