

**„INBUD” S.C**  
**PROJEKTY NADZORY OBSŁUGA INWESTYCJI**  
ul. Kasztelańska 1, 58-316 Wałbrzych,  
tel./fax. 074 841 18 66, 0504 043 899 e-mail: [terrainbud@o2.pl](mailto:terrainbud@o2.pl)

**NIP:** 886-000-66-09

**REGON:** 890007270

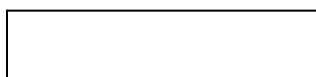
NR EWIDENCYJNY DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ 25056/01

Stadium:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
Inwestor:	<b>Gmina Lubawka Pl. Wolności 1, 58-420 Lubawka</b>
Temat:	<b>Przebudowa drogi w Niedamirowie dł. 1,200km</b>
Działki:	<b>27; 89; 92; 106; 107; 306; 164; 171 obręb Niedamirów</b>
Branża:	<b>DROGOWA</b>

Br. drogowa:

Projektant:	mgr inż. Mariusz Piksa	29/DOŚ/04	
Sprawdził:	mgr inż. Janusz Kwapisz	UAN-f/3/35/85	

Wałbrzych – maj 2014 r.



## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), my niżej podpisani oświadczamy, że projekt pn.: Przebudowa drogi w Niedamirowie.

Jest wykonany zgodnie z umową, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Opracował:

mgr inż. Mariusz Piksa

29/DOS'/04

Sprawdził:

mgr inż. Janusz Kwapisz

UAN-f/3/35/85

## SPIS TREŚCI

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania.
2. Informacje ogólne.
3. Podstawa opracowania.
4. Cel opracowania.
5. Zakres opracowania.
6. Opis zagospodarowania terenu.
7. Przebudowywana droga w planie sytuacyjnym.
8. Projektowana niweleta.
9. Rozwiązania konstrukcyjne drogi.
10. Odwodnienie drogi.
11. Przepusty pod drogą powiatową.
12. Uwagi końcowe.
13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
14. Zestawienie stali zbrojeniowej muru oporowego.

### II. Załączniki. Dokumenty formalno-prawne, uzgodnienia i uprawnienia projektanta.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny	1:1000
2. Plan sytuacyjny	1:1000
3. Przekroje konstrukcyjne przebudowywanej drogi	1:25
4. Przekroje konstrukcyjne przebudowywanej drogi	1:25
5. Przepust pod zjazdami	1:25
6. Przepust pod zjazdami	1:25
7. Przepust PPD3 pod drogą	1:50
8. Przepust PPD4 pod drogą	1:50
9. Przepust PPD5 pod drogą	1:50
10. Przepust PPD6 pod drogą	1:50
11. Mur oporowy	1:50

## 1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym branży drogowej przebudowy drogi w Niedamirowie.

## 2. Informacje ogólne

<b>Inwestor:</b>	Gmina Lubawka Pl. Wolności, 58-420 Lubawka
<b>Adres inwestycji:</b>	Niedamirów, działki nr 27; 89; 92; 106; 107; 306; 164; 171 obręb Niedamirów
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Mariusz Piksa
<b>Sprawdzający:</b>	mgr inż. Janusz Kwapisz

## 3. Podstawa wykonania

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja i pomiary terenowe,
- Mapa syt-wys. 1:1000
- Mapa ewidencji gruntów w skali 1:5000,
- Wypis z rejestru gruntów,

Materiały wykorzystane w dokumentacji:

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2001r o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych w wyniku powodzi (Dz.U. z 2010r. nr 149 poz. 996),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r – Prawo wodne (Dz.U. z 2005r. nr 239 poz. 2019 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008r. nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999r. nr 43 poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 marca 2000r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000r. nr 63 poz. 735),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Obowiązujące normy oraz wydawnictwa i publikacje techniczne z zakresu obejmującego temat dokumentacji.

## 4. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu budowlanego przebudowy drogi o nawierzchni asfaltowej w Niedamirowie po powodzi.

## 5. Zakres opracowania

Dokumentacja projektowa została sporządzona w celu wykonania przebudowy drogi o nawierzchni asfaltowej w Niedamirowie wraz z elementami odwodnienia na długości 1,200km.

W ramach przebudowy drogi będą wykonywane następujące roboty:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni asfaltowej,

- odbudowa istniejących przepustów betonowych pod drogą na nowe żelbetowe prefabrykowane rurowe Ø1000, Ø 800, Ø 600 wraz z przyczółkami żelbetowymi, oraz z rur PEHD DN 400 z przyczółkami murowanymi z granitu,
- wymiana istniejących przepustów na zjazdach lub ich odtworzenie (pokazanych na planie sytuacyjnym) z rur PEHD DN500 i DN400 wraz ze ściankami czołowymi przepustów z granitu,
- przebudowa muru oporowego o dł. 25mb,
- wymiana ścieku z elementów prefabrykowanych na ściek z kostki granitowej,
- wykonanie koryta pod odbudowywaną drogę wraz ze zjazdami,
- wykonanie stabilizacji istniejącej podbudowy sposobem na miejscu lub stabilizację dowożoną na miejsce wbudowania,
- wykonanie podbudowy pod zjazdy,
- wykonanie nawierzchni jezdni, większości zjazdów z betonu asfaltowego,
- regulacja istniejących skrzynek zasuw,
- wykonanie nowych ścianek przepustów istniejących na ławie betonowej,
- czyszczenie rowu,
- umocnienie skarp rowu i dna rowu płytami ażurowymi na podsypce,

## 6. Opis zagospodarowania terenu

### 6.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Droga objęta opracowaniem jest drogą gminną zlokalizowaną w miejscowości Niedamirów, Powiat Kamiennogórski. Z uwagi na parametry techniczne istniejącej drogi, zalicza się do drogi klasy D (dojazdowa). Natomiast z uwagi na konstrukcję drogi odpowiada obciążeniu ruchem kategorii KR1. Droga jest jednopasowa. Na całym odcinku droga znajduje się w granicach administracyjnych gminy Lubawka w powiecie kamiennogórskim.

Istniejącą nawierzchnię drogi objętej opracowaniem, pod względem konstrukcyjnym jest utwardzona o nawierzchni bitumicznej zniszczonej w 100%, nierówności w przekroju podłużnym i poprzecznym, liczne deformacje o charakterze plastycznym, zapadnięcia, spękania siatkowe, podłużne, poprzeczne na całej szerokości jezdni, wykruszenia, ubytki w części środkowej i na krawędzi jezdni, związane są gwałtownym przepływem wody opadowej po powodzi. Warstwy bitumiczne wskutek rozmycia od przepływającej wody uległy lokalnie całkowitemu zniszczeniu. Podobnie jest z poboczami gruntowymi. Natomiast rowy i przepusty zostały w znacznym stopniu zamulone.

W opracowaniu przyjęto długość remontowanej drogi 1,200km plus zjazdy.

Droga jest o zmiennej szerokości od 3,0m do 10,0m w miejscu włączenia do drogi powiatowej. Wzdłuż drogi znajdują się zjazdy na posesje o nawierzchni nie ulepszonej (wjazdy są utwardzone kruszywem łamanym), w jednym miejscu z kostki granitowej do pozostawienia. W projekcie przewiduje się wykonanie nowych zjazdów indywidualnych o nawierzchni z betonu asfaltowego. Zjazdy indywidualne o nawierzchni z betonu asfaltowego zaprojektowano jako nieobramowane ze skosami 1:1 przy włączeniu z drogą gminną. Szerokość zjazdów wynosi od 3,0m do 4,5m. Lokalizację zjazdów pokazano na planie sytuacyjnym.

Wzdłuż drogi zlokalizowane są pobocza gruntowe o szerokości około 0,5m. Pobocza są w złym stanie technicznym, wymyte przez spływające wody opadowe co jeszcze w większym stopniu spowodowało podmywanie krawędzi jezdni asfaltowej i przenikania do warstw konstrukcyjnych drogi. Sytuacja powyższa doprowadziła do znacznego przyspieszenia degradacji konstrukcji drogi.

Pod drogą objętą opracowaniem znajdują się przepusty betonowe o przekroju okrągłym. Wzdłuż drogi przewidziano 5 przepustów do odbudowy. Ponadto należy odbudować mur

oporowy o długości 25mb. Lokalizację przepustów i muru pokazano na rysunkach sytuacyjnych.

Wzdłuż istniejącej drogi zlokalizowane są rowy o zmiennej szerokości od 0,8m. do około 1,5m. i głębokości od 0,45m. do 1,3m. Rowy na całej długości są zamulone, porośnięte trawą i wymagają wyprofilowania skarp natomiast w kilku miejscach wzmocnienia skarp i dna rowu płytami ażurowymi. Dodatkowo projektuje się wykonanie we wskazanych miejscach na planie sytuacyjnym przy krawędzi drogi ścieków z kostki granitowej. Wody opadowe z jezdni, zostały wyłapane do rowów przydrożnych i odprowadzone poprzez przepusty do potoków.

Ponadto w projekcie przewidziano wykonanie ścianek czołowych istniejących przepustów pod drogą z kamienia łamanego granitowego o gr. 50cm.

## **6.2. Opis stanu technicznego**

Istniejąca nawierzchnia drogi objęta opracowaniem, pod względem konstrukcyjnym jest utwardzona o nawierzchni bitumicznej zniszczonej w 100%, nierówności w przekroju podłużnym i poprzecznym, liczne deformacje o charakterze plastycznym, zapadnięcia, spękania siatkowe, podłużne, poprzeczne na całej szerokości jezdni, wykruszenia, ubytki w części środkowej i na krawędzi jezdni, związane są gwałtownym przepływem wody opadowej po powodzi. Warstwy bitumiczne wskutek rozmycia od przepływającej wody uległy lokalnie całkowitemu zniszczeniu. Podobnie jest z poboczami gruntowymi. Natomiast rowy i przepusty zostały w znacznym stopniu zamulone.

## **6.3. Ukształtowanie wysokościowe terenu**

W obrębie istniejącej drogi teren jest górzystym od około 602-702 m n.p.m.

## **6.4. Obiekty i urządzenia stałe**

Droga objęta opracowaniem znajduje się w obrębie miejscowości Niedamirów. Teren wokół obiektu to teren wiejski zabudowany.

## **6.5. Sieci uzbrojenia podziemnego występujące w rejonie obiektów**

W rejonie drogi znajduje się sieć podziemna wodociągowa i kanalizacji sanitarnej, oraz sieć energetyczna napowietrzna nN.

## **6.6. Podłoże gruntowe**

W ramach projektu nie rozpoznano podłoża gruntowego.

## **6.7. Powierzchnia terenu**

Nie zmienia się zagospodarowania terenu wokół obiektu.

## **6.8. Układ komunikacyjny**

Przebieg drogi pozostaje bez zmian.

## **6.9. Kolizje i ich rozwiązanie**

Wszystkie urządzenia obce, należy na czas robót zabezpieczyć. Przewiduje się wykonanie prac związanych z korektą wysokościową zasuw wodociągowych.

## **6.10. Dane o terenie inwestycji**

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana w rejonie występowania stanowisk archeologicznych.

W trakcie ewentualnych ratowniczych badań archeologicznych wszelkie odkryte przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome, nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej w myśl przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Teren nie znajduje się w obszarze oddziaływania eksploatacji górniczej.

#### **6.11. Szata roślinna.**

Na terenie projektowanej inwestycji przewiduje się wycięcie dwóch drzew. Powyższe drzewa zlokalizowane są na koronie drogi ograniczając profil drogi, wyznaczony skrajnią o szer. 0,5m i widoczność. System korzeniowy powyższego drzewa uszkadza konstrukcję drogi i utrudnia swobodny spływ wody opadowej z drogi i poboczy do potoku. Ponadto drzewa są w fazie zamierania, o czym świadczy duży posusz w ich koronie. Z powyższego względu drzewa kwalifikują się do wycinki.

Drzewa do wycinki pokazano na planie sytuacyjnym.

#### **6.12. Lokalizacja inwestycji**

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie w województwie dolnośląskim, powiecie kamiennogórskim, gmina Lubawka na terenie miejscowości Niedamirow.

### **7. Projektowana droga w planie sytuacyjnym**

Projektowana nawierzchnia przebudowywanej drogi pokrywa się z trasą istniejącą. Pochylenia poprzeczne zaprojektowano jako jednospadowe o pochyleniu min 1%.

– Długość łączna przebudowywanej drogi	-	km 1,200
– Szerokość przebudowywanej jezdni	-	od 3,0 do 10,0m
– Powierzchnia całkowita przebudowywanej jezdni	-	3 969m <sup>2</sup>
– Szerokość zjazdów	-	3,0 do 4,5m
– Powierzchnia zjazdów z betonu asfaltowego	-	239,6m <sup>2</sup>
– Powierzchnia dojazdów do posesji z kostki betonowej	-	3,4m <sup>2</sup>
– Powierzchnia nawierzchni z kostki granitowej 8/10cm	-	88,0m <sup>2</sup>
– Powierzchnia poboczy z frezowiny	-	1180,5m <sup>2</sup>
– Skosy zjazdów indywidualnych w stosunku	-	1:1
– Promień łuków poziomych zjazdów	-	3-5m
– Pochylenie poprzeczne jednostronne jezdni	-	1,0-4,0%
– Pochylenie podłużne zjazdów indywidualnych	-	2,0-5,0%

### **8. Projektowana niweleta**

Z uwagi na przyjętą w dokumentacji technologii przebudowy nawierzchni rozbiórka istniejącej nawierzchni wraz z korytowaniem na całej długości drogi, niweleta jezdni nie ulegnie zmianie. Nawierzchnię jezdni dowiązać do istniejących rzędnych wjazdów poszczególnych posesji.

### **9. Rozwiązania konstrukcyjne**

Remontowana droga gminna zalicza się do drogi klasy D (dojazdowa) i odpowiada obciążeniu ruchem kategorii KR1 o dopuszczalnym nacisku na oś 100kN. Jezdnię i zjazdy zaprojektowano na podłożu G1 o module sprężystości wtórnym nie mniejszym niż 100MPa. Natomiast konstrukcję zjazdów zaprojektowano z dopuszczeniem postoju i jezdni manewrowej dla samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2500kG, na podłożu niewysadzinowym G1 o module sprężystości wtórnym nie mniejszym niż 100 MPa.

Z uwagi na zaprojektowane warstwy podbudowy jezdni i zjazdów, należy wykonać konstrukcję poszczególnych elementów drogi na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1, charakteryzującym się wskaźnikiem zagęszczenia  $Is=1,0m$ . W przypadku gdy przy realizacji inwestycji, zostanie stwierdzone inne podłoże to wówczas należy je wzmocnić lub wymienić doprowadzając do grupy nośności G1.

Przekroje konstrukcyjne wyremontowanych elementów drogi:

Przekroje konstrukcyjne przebudowywanych elementów drogi:

#### I. Jezdnia

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 35/70 - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - gr. 4,0cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - gr. 20,0cm
- stabilizacja podłoża  $R_m 1,5-2,5$  MPa -gr 20.0cm

Pomiędzy podbudową z kruszywa łamanego i warstwami bitumicznymi należy przewidzieć skropienie asfaltem upłynnionym w ilości  $0,5-0,7$  kg/m<sup>2</sup>.

W miejscu włączenia się jezdni z drogą powiatową, należy istniejącą nawierzchnię dróg przeciąć piłą do asfaltów na całej długości. Po wyrównaniu, należy brzeg istniejących jezdni skropić upłynnionym asfaltem w ilości  $1,5$  kg/m<sup>2</sup>. Po wykonaniu nawierzchni remontowanej jezdni, należy połączenie z jezdnią drogi powiatowej posmarować upłynnionym asfaltem w ilości jw. w celu uszczelnienia styku.

Rozwiązanie alternatywne:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 35/70 - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - gr. 4,0cm
- wykonanie ulepszenia podbudowy "metodą na miejscu" z zastosowaniem stabilizacji katalitycznej do głębokości 35-40 cm

#### II. Zjazdy indywidualne:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 35/70 - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - gr. 4,0cm
- podbudowa z kruszywa łam. 0-31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- warstwa odsączająca z pospółki - gr. 10cm
- istniejący grunt zagęszczony

#### III. Zjazdy z kostki betonowej i granitowej:

- kostka betonowa - gr. 8,0-11cm
- podsypka piaskowo-cementowa - gr. 3,0cm
- podbudowa z kruszywa łam. 0-31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- warstwa odsączająca z pospółki - gr. 10cm
- istniejący grunt zagęszczony.

#### IV. Nawierzchnia z kostki granitowej:

- kostka betonowa - gr. 8,0-11cm
- podsypka piaskowo-cementowa - gr. 3,0cm
- podbudowa z kruszywa łam. 0-31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- stabilizacja podłoża  $R_m 1,5-2,5$  MPa -gr 20.0cm



**V. Krawężniki, obrzeża**

Zakończenie jezdni wykonać krawężnikiem 15x30cm zatopionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Na zjazdach zakończenie na granicy działek wykonać krawężnikiem betonowym 15x30cm na płask z oporem z betonu C12/15. Obramowanie dojeżdż od zieleni należy wykonać z obrzeży betonowych 8x25cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

**VI. Ściek powierzchniowy:**

- |                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| – Kostka granitowa              | - gr. 9/11cm |
| – Podsypka cem-piaskowa         | - gr. 3,0cm  |
| – ława betonowa z betonu C12/15 | - gr. 15,0cm |
| – istniejący grunt zagęszczony  |              |

**VII. Ściany czołowe przebudowywanych przepustów na zjazdach i istniejących przepustach:**

W miejscach pokazanych na rys. planu sytuacyjnego wykonać ściany czołowe przepustów z kamienia łamanego granitowego gr. 50cm na zaprawie cementowej w stosunku 1:3. Pod ściany wykonać ławy fundamentowe betonowe z betonu C20/25 F150 W8.

**VIII. Mur oporowy do odbudowy**

Od km. 0,242 do potoku na dł. około 25m, do przyczółka istniejącego przepustu należy przebudować zniszczony mur oporowy kamienny po powodzi o zmiennej wysokości od około 1,5m przy przepuszczeniu do 2,8m w odległości 25m od przepustu. Mur wykonać jako żelbetowy monolityczny, zdolny do przeniesienia obciążenia od gruntu i zapewnienia stabilności skarpy. Minimalna głębokość posadowienia ściany z uwagi na przemarzanie gruntu wynosi 1,20m od rzędnej dna potoku. Lokalizację ściany pokazano na planie sytuacyjnym. Całkowita długość muru wynosi 25,0m, całkowita wysokość muru od 4,0m, z tym, że ponad poziomem dna potoku 1,5m do 2,8m. Grubość muru jest zmienna i wynosi przy fundamencie 50cm a na górze 35cm. płyta denna o gr. 50cm i szerokości 200cm. Pod fundamentem należy niezwłocznie wykonać warstwę gr. 10cm z chudego betonu C8/10. Konstrukcję ściany wykonać z betonu C30/37 zbrojonego prętami  $\phi 16$  ze stali żebrowanej BSt500 i prętami rozdzielczymi  $\phi 10$ . Otulina zbrojenia 5cm. Na górze ścianę wieńczy czapa żelbetowa z kapinosem, wykonana monolitycznie ze ścianą ze spadkiem w kierunku na zewnątrz. Od strony gruntu powierzchnię ściany i fundamentu zaizolować 2x lepikiem na gorąco lub powłoką izolacyjną np. firmy Deitermann, Schomburg itp. Za murem, na warstwie żwiru ułożyć rurę drenarską  $\phi 200$ mm zabezpieczoną geowłókniną na dwóch wysokościach jedna na płycie fundamentowej ściany a druga na wysokości sączków. Jako materiał zasypowy można wykorzystać grunt rodzimy z wykonaniem warstwy filtracyjnej ze żwiru 8/32 z barierą z geowłókniny na ścianie, zapobiegającą przemieszczaniu się cząstek gruntu i zasypaniu sączków z rurek PCV  $\phi 110$ mm zlokalizowanych w murze na wysokości około 55cm od dna potoku co około 1,5m. Na murze zamontować bariero-poręcze mostowe typu sztywnego bezprzekładkowe z rozstawem słupów co 1,0 m i wysokości 1,1m. Bariero-poręcze mostowe należy zabezpieczyć przed korozją metodą cynkowania ogniowego

**IX. Pobocza**

- |                                |            |
|--------------------------------|------------|
| – Dystrykt z frezowania jezdni | - gr. 10cm |
| – podłoże zagęszczone          |            |

**X. Bariery ochronne stalowe:**

Wzdłuż przyczółku przebudowywanego przepustu Ø1000 pod drogą gminną zaprojektowano bariery ochronne stalowe bezprzekładkowe SP-05 na słupkach IPE100 przy rozstawie słupków co 2,0m.

Od strony najazdu i zakończenia wykonać nachylone do powierzchni korony drogi odcinki końcowe zagłębione i zakotwione poniżej poziomu gruntu lub inne spełniające wymagania PN. Odcinki początkowe i końcowe barier ochronnych należy połączyć z zasadniczą barierą, aby nie ograniczały one wzajemnie swoich właściwości funkcjonalnych potwierdzonych przez producenta konstrukcji początkowej i końcowej.

**XI. Urządzenia w pasie drogowym.**

Wszystkie urządzenia na sieci wod-kan. (hydranty skrzynki zasuw, studnie) należy przebudować do poziomu projektowanej drogi.

**XII. Rowy przydrożne**

W projekcie przewidziano profilowanie i pogłębienie istniejących rowów wzdłuż przebudowywanej drogi z miejscowym umocnieniem skarp od strony drogi i dnem płytami ażurowymi na podsypce piaskowej.

Zestawienie rowów:

L.p.	Lokalizacja [km]	Strona drogi	Długość odcinka [m]	Planowany zakres robót
1	0,543	prawy	106,0	Odmulenie i pogłębienie rowu na gł. 0,3m. Profilowanie skarp i dna
2	0,660	prawy	8,0	Odmulenie i pogłębienie rowu na gł. 0,3m. Profilowanie skarp i dna
3	0,672	prawy	30,0	Odmulenie i pogłębienie rowu na gł. 0,3m. Profilowanie skarp i dna
4	0,833	lewy	155,0	Odmulenie profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej
5	0,993	lewy	34,0	Odmulenie profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej
6	1,040	lewy	51,0	Odmulenie profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej
7	1,098	lewy	40,0	Odmulenie, profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej

Lokalizację rowów pokazano na rysunkach sytuacyjnych.

**XIII. Przepusty pod zjazdami**

W projekcie przewiduje się wymianę istniejących przepustów betonowych na nowe z rur PEHD DN 400 i 500 z wykonaniem przyczółków.

Zestawienie przepustów pod zjazdami:

l.p.	Lokalizacja [km]	Średnica [cm]	Strona drogi	Długość [m]	Opis uszkodzenia przepustu i przewidywany zakres robót
1	0,650	30	prawa	10,0	Przepust betonowy do wymiany na PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
2	0,668	30	prawa	4,5	Przepust betonowy do wymiany na PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
3	0,829	30	lewa	4,0	Przepust betonowy do wymiany na PEHD DN500 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
4	0,988	30	lewa	4,5	Przepust PEHD do wymiany na PEHD DN500 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
5	1,026	50	lewa	11,0	Przepust betonowy do czyszczenia
6	1,092	30	lewa	6,5	Przepust PEHD do wymiany na PEHD DN500 wraz

					z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
--	--	--	--	--	--

**UWAGA:**

Wszystkie elementy i ich rozmieszczenie w obrębie przebudowywanej drogi pokazano w części rysunkowej – plan sytuacyjny.

**XIV. Przepusty pod drogą.**

Pod przebudowywaną drogą zlokalizowane są przepusty betonowe z rur betonowych o średnicy około Ø1000 (przekrój zmienny), 600 i 300mm, które należy wymienić na nowe żelbetowe prefabrykowane rurowe Ø1000, Ø800, Ø600, oraz PEHD DN400. Lokalizację tych przepustów pokazano na rysunkach planu sytuacyjnego, natomiast przepusty pokazano na rysunkach od nr 7. do 10. Wszystkie przepusty żelbetowe prefabrykowane jak również przyczółki, płyty zespalaające wykonać wg katalogu przepusty drogowe z elementów prefabrykowanych biura projektowo-badawczego Transprojekt Warszawa z roku 2007.

**Materiał:**

- elementy prefabrykowane przepustów z betonu C35/45
- beton konstrukcyjny płyty zespalaające, przyczółki wykonywanych na miejscu zaprojektowano z betonu klasy C25/30
- fundamenty pod elementami prefabrykowanymi przepustów z betonu klasy C8/10
- stal zbrojeniowa BSt500
- przepusty pod drogą z rur PEHD DN400 o sztywności obwodowej SN8

**Wykaz przepustów pod drogą:**

<b>l.p.</b>	<b>Lokalizacja [km]</b>	<b>Średnica [cm]</b>	<b>Długość [m]</b>	<b>Opis uszkodzenia przepustu i przewidywany zakres robót (średnica w mm)</b>
1	0,387	30	4,5	Istniejący przepust betonowy Ø300 do wymiany na nowy z rur PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego gr. 50cm
2	0,428	30	4,5	Istniejący przepust betonowy Ø300 do wymiany na nowy z rur PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego gr. 50cm
3	0,542	60	7,6	Przepust betonowy do wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø800 z przyczółkami żelbetowymi
4	0,811	50	6,0	Przepust betonowy wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø600 z przyczółkami żelbetowymi
5	0,827	60	7,6	Przepust betonowy do wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø800 z przyczółkami żelbetowymi
6	Wg. rys.	Okolo 100	13,6	Przepust betonowy do wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø1000 z przyczółkami żelbetowymi

**UWAGA:**

Wszystkie elementy i ich rozmieszczenie w obrębie modernizowanej drogi pokazano w części rysunkowej – plan sytuacyjny.

**10. Odwodnienie**

- Do rowów jednostronnych miejscami obustronnych jezdni.
- Przepusty pod zjazdami i pod drogą.
- Ściek granitowy o łącznej długości 40,0mb.
- Odwodnienie z pozostałej części drogi powierzchniowo.

Wody opadowe spływające z nawierzchni jezdni i poboczy zostaną odprowadzone bezpośrednio do rowów przydrożnych lub ścieku granitowego poprzez przepusty do potoku.

## **11. Zagrożenia oddziaływania na środowisko**

Omawiany rodzaj przedsięwzięcia charakteryzuje się występowaniem oddziaływania na środowisko przede wszystkim w fazie jego przebudowy. Przy zastosowaniu rozwiązań technicznych opisanych w dokumentacji projektowej, w fazie eksploatacji przedsięwzięcia stwierdza się brak jego ciągłego, wtórnego, skumulowanego oddziaływania we wszystkich komponentach środowiska.

W fazie realizacji przedsięwzięcia należy się spodziewać następujących uciążliwości dla środowiska:

- emisja odpadów - np. kawałki tarcicy i drewna (deskowanie), resztki betonu i mleczka cementowego, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopów. Ilość powstających odpadów jest trudna do ustalenia zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od staranności realizacji przedsięwzięcia. Wszystkie powstałe w wyniku realizacji inwestycji odpady przewiduje się odwieźć na wysypisko śmieci,
- emisja hałasu powodowana pracą maszyn budowlanych,
- emisja substancji zanieczyszczających do powietrza,

Wymienione wyżej oddziaływanie przedsięwzięcia jest ściśle związane z czasem jego realizacji, czyli uciążliwości mają określony czas występowania. W czasie budowy jedynie niektóre prace budowlane powodują emisję hałasu i gazów do powietrza, dlatego też mogące pojawić się uciążliwości w fazie budowy mają charakter chwilowy i nieciągły, ograniczony do okresu kilku dni dla jednego punktu obserwacji. Ponadto zasięg uciążliwości powodowanych przez prace budowlane przy przedsięwzięciu mają zasięg (do 500 m). Brak oddziaływania stałego, wtórnego, skumulowanego i transgranicznego.

Faza eksploatacji charakteryzuje się minimalnym oddziaływaniem, głównie przejawiającym się emisją hałasu i spalin. Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania techniczne mają na celu wyeliminowanie negatywnego oddziaływania na środowisko.

### **11.1. Emisja hałasu**

Po wykonaniu robót nie zmieni się poziom hałasu w stosunku do obecnego poziomu.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia głównym źródłem emisji hałasu jest praca maszyn napędzanych silnikami spalinowymi, takimi jak: wiertnice, przebijaki udarowe, kafary, dźwigi, ładowarki, sprężarki itp. Drugie źródło emisji hałasu to dźwięki od pracy drobnego sprzętu budowlanego, np. uderzenia młotków podczas robót ciesielskich, praca młota wyburzeniowego podczas rozkuwania betonu, itp. Przedmiotowe przedsięwzięcie budowlane ma charakter miejscowego źródła hałasu i może powodować lokalne uciążliwości.

### **11.2. Zanieczyszczenie powietrza**

Same prace związane z przebudową nie wpłyną znacząco ujemnie na zanieczyszczenie powietrza. Emisja substancji zanieczyszczających do powietrza będzie następowała w wyniku korzystania przy pracach budowlanych z mechanicznego sprzętu budowlanego. Do atmosfery będą emitowane typowe zanieczyszczenia komunikacyjne: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory.

### **11.3. Zabytki kultury materialnej**

W bezpośredniej bliskości przebudowywanego obiektu, nie stwierdzono obiektów zabytkowych. Nie wykonano również rozpoznania archeologicznego. Planowana inwestycja będzie realizowana poza obszarem wpisanym do rejestru zabytków, na jej prowadzenie nie jest wymagane uzyskanie decyzji - pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków.

#### **11.4. Życie i zdrowie ludzi**

Aby uniknąć zagrożeń życia i zdrowia ludzi, w czasie budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy i teren budowy. Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP.

#### **12. Uwagi końcowe.**

- Elementy rozbiórkowe należy odwieźć na wskazane przez inwestora miejsce.
- Ilość materiałów rozbiórkowych musi być potwierdzona przez inspektora nadzoru, a odbiór potwierdzony przez osobę wskazaną przez inwestora.
- Przed układaniem warstw konstrukcyjnych należy dokonać sprawdzenia parametrów gruntu przy udziale inspektora nadzoru i projektanta.

#### **13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

##### **13.1. Cel opracowania**

Celem opracowania jest późniejsze ewentualne sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, przez kierownika budowy, który wraz z załącznikami, stanowić będzie podręczny zbiór podstawowych informacji i wytycznych, umożliwiających organizację budowy i realizację robót w sposób bezpieczny, zapewniając ochronę zdrowia pracowników.

##### **13.2. Podstawa opracowania.**

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.),
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.),
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278),

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

### **13.3. Środki bezpieczeństwa stosowane podczas realizacji robót.**

Wszystkie rodzaje robót należy prowadzić zgodnie z wymogami technologii oraz przepisami BHP przy robotach budowlano-montażowych, zawartymi w rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r (Dz.U. 1972 nr 13 poz. 93) oraz rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844). Przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót, następnie uzgodnić go z zarządcą drogi oraz policją.

Zwraca się uwagę na szczególne środki bezpieczeństwa jakie należy zapewnić przy realizacji następujących elementów robót:

- oznakowanie terenu budowy,
- wykonywanie robót ziemnych,
- wymiana przepustów,
- wykonanie elementów żelbetowych monolitycznych,
- transport i montaż elementów prefabrykowanych,
- wykonanie konstrukcji drogi
- regulacja skrzynek zasuw itp.

### **13.4. Organizacja budowy.**

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane” (tekst jednolity z dnia 17.08.2006r Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami), osoby biorące czynny udział w realizacji obiektu budowlanego powinny posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Przed przystąpieniem do robót należy ustawić oznakowanie na drodze powiatowej, zgodnie z wcześniej wykonanym, projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

### **13.5. Środki bezpieczeństwa stosowane podczas realizacji robót.**

**13.5.1. Strefy bezpieczne** – do których zalicza się m. in. miejsca wykonywania robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym, miejsca zagrożone spadkiem przedmiotów lub materiałów, miejsca występowania zagłębień czy otworów do których może wpaść człowiek – należy oznaczyć taśmami malowanymi

odcinkami w kolorze pomarańczowym lub barierami ochronnymi z poręczą na wysokości 1,1m i deską krawężnikową o szer. 15cm.

**13.5.2. Roboty ziemne** – teren prowadzonych robót ziemnych należy ogrodzić lub zabezpieczyć w inny sposób przed dostępem osób postronnych. Wykopy o ścianach pionowych, bez obudowy zabezpieczającej przed zasypaniem ziemią, można wykonać tylko do głębokości 1,0m.

**13.5.3. Sprzęt zmechanizowany** – może obsługiwać tylko osoba uprawniona i przeznaczona do wykonywania określonego zadania. Przed rozpoczęciem pracy oraz przed zmianą, sprzęt zmechanizowany i pomocniczy należy sprawdzić pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania.

**13.5.4. Ogólne środki bezpieczeństwa na budowie:**

- poręcze i bariery ochronne zgodnie z wymogami BHP,
- pomosty robocze zgodnie z wymogami BHP,
- oświetlenie stanowisk pracy,
- należyte utrzymanie ciągów komunikacyjnych.

**13.5.5. Indywidualne środki bezpieczeństwa na budowie** – pracownicy, którzy wykonują roboty budowlane należy zaopatrzyć w poniższe środki bezpieczeństwa:

- kaski ochronne,
- okulary i rękawice ochronne,
- ochronniki słuchu,
- szelki bezpieczeństwa,
- ubrania ochronne właściwe dla wykonywanej pracy.

**13.5.6. Dodatkowe środki bezpieczeństwa**

- przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany przeszkolić pracowników na stanowisku pracy,
- wykonać okresowe przeglądy stanowisk pracy pod względem BHP,
- na budowie w wyznaczonym miejscu przez kierownika budowy, musi znajdować się apteczka pierwszej pomocy,
- na widocznym miejscu musi być wywieszona tablica z telefonami alarmowymi.

Opracował:

## **II. ZAŁĄCZNIKI DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE I UZGODNIENIA**



**„INBUD” S.C**  
**PROJEKTY NADZORY OBSŁUGA INWESTYCJI**  
ul. Kasztelańska 1, 58-316 Wałbrzych,  
tel./fax. 074 841 18 66, 0504 043 899 e-mail: [terrainbud@o2.pl](mailto:terrainbud@o2.pl)

**NIP:** 886-000-66-09

**REGON:** 890007270

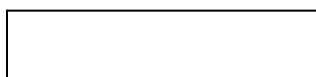
NR EWIDENCYJNY DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ 25056/01

Stadium:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
Inwestor:	<b>Gmina Lubawka Pl. Wolności 1, 58-420 Lubawka</b>
Temat:	<b>Przebudowa drogi w Niedamirowie dł. 1,200km</b>
Działki:	<b>27; 89; 92; 106; 107; 306; 164; 171 obręb Niedamirów</b>
Branża:	<b>DROGOWA</b>

Br. drogowa:

Projektant:	mgr inż. Mariusz Piksa	29/DOŚ/04	
Sprawdził:	mgr inż. Janusz Kwapisz	UAN-f/3/35/85	

Wałbrzych – maj 2014 r.



## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), my niżej podpisani oświadczamy, że projekt pn.: Przebudowa drogi w Niedamirowie.

Jest wykonany zgodnie z umową, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Opracował:

mgr inż. Mariusz Piksa

29/DOS'/04

Sprawdził:

mgr inż. Janusz Kwapisz

UAN-f/3/35/85

## SPIS TREŚCI

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania.
2. Informacje ogólne.
3. Podstawa opracowania.
4. Cel opracowania.
5. Zakres opracowania.
6. Opis zagospodarowania terenu.
7. Przebudowywana droga w planie sytuacyjnym.
8. Projektowana niweleta.
9. Rozwiązania konstrukcyjne drogi.
10. Odwodnienie drogi.
11. Przepusty pod drogą powiatową.
12. Uwagi końcowe.
13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
14. Zestawienie stali zbrojeniowej muru oporowego.

### II. Załączniki. Dokumenty formalno-prawne, uzgodnienia i uprawnienia projektanta.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny	1:1000
2. Plan sytuacyjny	1:1000
3. Przekroje konstrukcyjne przebudowywanej drogi	1:25
4. Przekroje konstrukcyjne przebudowywanej drogi	1:25
5. Przepust pod zjazdami	1:25
6. Przepust pod zjazdami	1:25
7. Przepust PPD3 pod drogą	1:50
8. Przepust PPD4 pod drogą	1:50
9. Przepust PPD5 pod drogą	1:50
10. Przepust PPD6 pod drogą	1:50
11. Mur oporowy	1:50

## 1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym branży drogowej przebudowy drogi w Niedamirowie.

## 2. Informacje ogólne

<b>Inwestor:</b>	Gmina Lubawka Pl. Wolności, 58-420 Lubawka
<b>Adres inwestycji:</b>	Niedamirów, działki nr 27; 89; 92; 106; 107; 306; 164; 171 obręb Niedamirów
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Mariusz Piksa
<b>Sprawdzający:</b>	mgr inż. Janusz Kwapisz

## 3. Podstawa wykonania

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja i pomiary terenowe,
- Mapa syt-wys. 1:1000
- Mapa ewidencji gruntów w skali 1:5000,
- Wypis z rejestru gruntów,

Materiały wykorzystane w dokumentacji:

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2001r o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych w wyniku powodzi (Dz.U. z 2010r. nr 149 poz. 996),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r – Prawo wodne (Dz.U. z 2005r. nr 239 poz. 2019 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008r. nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999r. nr 43 poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 marca 2000r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000r. nr 63 poz. 735),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Obowiązujące normy oraz wydawnictwa i publikacje techniczne z zakresu obejmującego temat dokumentacji.

## 4. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu budowlanego przebudowy drogi o nawierzchni asfaltowej w Niedamirowie po powodzi.

## 5. Zakres opracowania

Dokumentacja projektowa została sporządzona w celu wykonania przebudowy drogi o nawierzchni asfaltowej w Niedamirowie wraz z elementami odwodnienia na długości 1,200km.

W ramach przebudowy drogi będą wykonywane następujące roboty:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni asfaltowej,

- odbudowa istniejących przepustów betonowych pod drogą na nowe żelbetowe prefabrykowane rurowe Ø1000, Ø 800, Ø 600 wraz z przyczółkami żelbetowymi, oraz z rur PEHD DN 400 z przyczółkami murowanymi z granitu,
- wymiana istniejących przepustów na zjazdach lub ich odtworzenie (pokazanych na planie sytuacyjnym) z rur PEHD DN500 i DN400 wraz ze ściankami czołowymi przepustów z granitu,
- przebudowa muru oporowego o dł. 25mb,
- wymiana ścieku z elementów prefabrykowanych na ściek z kostki granitowej,
- wykonanie koryta pod odbudowywaną drogę wraz ze zjazdami,
- wykonanie stabilizacji istniejącej podbudowy sposobem na miejscu lub stabilizację dowożoną na miejsce wbudowania,
- wykonanie podbudowy pod zjazdy,
- wykonanie nawierzchni jezdni, większości zjazdów z betonu asfaltowego,
- regulacja istniejących skrzynek zasuw,
- wykonanie nowych ścianek przepustów istniejących na ławie betonowej,
- czyszczenie rowu,
- umocnienie skarp rowu i dna rowu płytami ażurowymi na podsypce,

## 6. Opis zagospodarowania terenu

### 6.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Droga objęta opracowaniem jest drogą gminną zlokalizowaną w miejscowości Niedamirów, Powiat Kamiennogórski. Z uwagi na parametry techniczne istniejącej drogi, zalicza się do drogi klasy D (dojazdowa). Natomiast z uwagi na konstrukcję drogi odpowiada obciążeniu ruchem kategorii KR1. Droga jest jednopasowa. Na całym odcinku droga znajduje się w granicach administracyjnych gminy Lubawka w powiecie kamiennogórskim.

Istniejącą nawierzchnię drogi objętej opracowaniem, pod względem konstrukcyjnym jest utwardzona o nawierzchni bitumicznej zniszczonej w 100%, nierówności w przekroju podłużnym i poprzecznym, liczne deformacje o charakterze plastycznym, zapadnięcia, spękania siatkowe, podłużne, poprzeczne na całej szerokości jezdni, wykruszenia, ubytki w części środkowej i na krawędzi jezdni, związane są gwałtownym przepływem wody opadowej po powodzi. Warstwy bitumiczne wskutek rozmycia od przepływającej wody uległy lokalnie całkowitemu zniszczeniu. Podobnie jest z poboczami gruntowymi. Natomiast rowy i przepusty zostały w znacznym stopniu zamulone.

W opracowaniu przyjęto długość remontowanej drogi 1,200km plus zjazdy.

Droga jest o zmiennej szerokości od 3,0m do 10,0m w miejscu włączenia do drogi powiatowej. Wzdłuż drogi znajdują się zjazdy na posesje o nawierzchni nie ulepszonej (wjazdy są utwardzone kruszywem łamanym), w jednym miejscu z kostki granitowej do pozostawienia. W projekcie przewiduje się wykonanie nowych zjazdów indywidualnych o nawierzchni z betonu asfaltowego. Zjazdy indywidualne o nawierzchni z betonu asfaltowego zaprojektowano jako nieobramowane ze skosami 1:1 przy włączeniu z drogą gminną. Szerokość zjazdów wynosi od 3,0m do 4,5m. Lokalizację zjazdów pokazano na planie sytuacyjnym.

Wzdłuż drogi zlokalizowane są pobocza gruntowe o szerokości około 0,5m. Pobocza są w złym stanie technicznym, wymyte przez spływające wody opadowe co jeszcze w większym stopniu spowodowało podmywanie krawędzi jezdni asfaltowej i przenikania do warstw konstrukcyjnych drogi. Sytuacja powyższa doprowadziła do znacznego przyspieszenia degradacji konstrukcji drogi.

Pod drogą objętą opracowaniem znajdują się przepusty betonowe o przekroju okrągłym. Wzdłuż drogi przewidziano 5 przepustów do odbudowy. Ponadto należy odbudować mur

oporowy o długości 25mb. Lokalizację przepustów i muru pokazano na rysunkach sytuacyjnych.

Wzdłuż istniejącej drogi zlokalizowane są rowy o zmiennej szerokości od 0,8m. do około 1,5m. i głębokości od 0,45m. do 1,3m. Rowy na całej długości są zamulone, porośnięte trawą i wymagają wyprofilowania skarp natomiast w kilku miejscach wzmocnienia skarp i dna rowu płytami ażurowymi. Dodatkowo projektuje się wykonanie we wskazanych miejscach na planie sytuacyjnym przy krawędzi drogi ścieków z kostki granitowej. Wody opadowe z jezdni, zostały wyłapane do rowów przydrożnych i odprowadzone poprzez przepusty do potoków.

Ponadto w projekcie przewidziano wykonanie ścianek czołowych istniejących przepustów pod drogą z kamienia łamanego granitowego o gr. 50cm.

## **6.2. Opis stanu technicznego**

Istniejąca nawierzchnia drogi objęta opracowaniem, pod względem konstrukcyjnym jest utwardzona o nawierzchni bitumicznej zniszczonej w 100%, nierówności w przekroju podłużnym i poprzecznym, liczne deformacje o charakterze plastycznym, zapadnięcia, spękania siatkowe, podłużne, poprzeczne na całej szerokości jezdni, wykruszenia, ubytki w części środkowej i na krawędzi jezdni, związane są gwałtownym przepływem wody opadowej po powodzi. Warstwy bitumiczne wskutek rozmycia od przepływającej wody uległy lokalnie całkowitemu zniszczeniu. Podobnie jest z poboczami gruntowymi. Natomiast rowy i przepusty zostały w znacznym stopniu zamulone.

## **6.3. Ukształtowanie wysokościowe terenu**

W obrębie istniejącej drogi teren jest górzystym od około 602-702 m n.p.m.

## **6.4. Obiekty i urządzenia stałe**

Droga objęta opracowaniem znajduje się w obrębie miejscowości Niedamirów. Teren wokół obiektu to teren wiejski zabudowany.

## **6.5. Sieci uzbrojenia podziemnego występujące w rejonie obiektów**

W rejonie drogi znajduje się sieć podziemna wodociągowa i kanalizacji sanitarnej, oraz sieć energetyczna napowietrzna nN.

## **6.6. Podłoże gruntowe**

W ramach projektu nie rozpoznano podłoża gruntowego.

## **6.7. Powierzchnia terenu**

Nie zmienia się zagospodarowania terenu wokół obiektu.

## **6.8. Układ komunikacyjny**

Przebieg drogi pozostaje bez zmian.

## **6.9. Kolizje i ich rozwiązanie**

Wszystkie urządzenia obce, należy na czas robót zabezpieczyć. Przewiduje się wykonanie prac związanych z korektą wysokościową zasuw wodociągowych.

## **6.10. Dane o terenie inwestycji**

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana w rejonie występowania stanowisk archeologicznych.

W trakcie ewentualnych ratowniczych badań archeologicznych wszelkie odkryte przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome, nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej w myśl przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Teren nie znajduje się w obszarze oddziaływania eksploatacji górniczej.

#### **6.11. Szata roślinna.**

Na terenie projektowanej inwestycji przewiduje się wycięcie dwóch drzew. Powyższe drzewa zlokalizowane są na koronie drogi ograniczając profil drogi, wyznaczony skrajnią o szer. 0,5m i widoczność. System korzeniowy powyższego drzewa uszkadza konstrukcję drogi i utrudnia swobodny spływ wody opadowej z drogi i poboczy do potoku. Ponadto drzewa są w fazie zamierania, o czym świadczy duży posusz w ich koronie. Z powyższego względu drzewa kwalifikują się do wycinki.

Drzewa do wycinki pokazano na planie sytuacyjnym.

#### **6.12. Lokalizacja inwestycji**

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie w województwie dolnośląskim, powiecie kamiennogórskim, gmina Lubawka na terenie miejscowości Niedamirow.

### **7. Projektowana droga w planie sytuacyjnym**

Projektowana nawierzchnia przebudowywanej drogi pokrywa się z trasą istniejącą. Pochylenia poprzeczne zaprojektowano jako jednospadowe o pochyleniu min 1%.

– Długość łączna przebudowywanej drogi	-	km 1,200
– Szerokość przebudowywanej jezdni	-	od 3,0 do 10,0m
– Powierzchnia całkowita przebudowywanej jezdni	-	3 969m <sup>2</sup>
– Szerokość zjazdów	-	3,0 do 4,5m
– Powierzchnia zjazdów z betonu asfaltowego	-	239,6m <sup>2</sup>
– Powierzchnia dojazdów do posesji z kostki betonowej	-	3,4m <sup>2</sup>
– Powierzchnia nawierzchni z kostki granitowej 8/10cm	-	88,0m <sup>2</sup>
– Powierzchnia poboczy z frezowiny	-	1180,5m <sup>2</sup>
– Skosy zjazdów indywidualnych w stosunku	-	1:1
– Promień łuków poziomych zjazdów	-	3-5m
– Pochylenie poprzeczne jednostronne jezdni	-	1,0-4,0%
– Pochylenie podłużne zjazdów indywidualnych	-	2,0-5,0%

### **8. Projektowana niweleta**

Z uwagi na przyjętą w dokumentacji technologii przebudowy nawierzchni rozbiórka istniejącej nawierzchni wraz z korytowaniem na całej długości drogi, niweleta jezdni nie ulegnie zmianie. Nawierzchnię jezdni dowiązać do istniejących rzędnych wjazdów poszczególnych posesji.

### **9. Rozwiązania konstrukcyjne**

Remontowana droga gminna zalicza się do drogi klasy D (dojazdowa) i odpowiada obciążeniu ruchem kategorii KR1 o dopuszczalnym nacisku na oś 100kN. Jezdnię i zjazdy zaprojektowano na podłożu G1 o module sprężystości wtórnym nie mniejszym niż 100MPa. Natomiast konstrukcję zjazdów zaprojektowano z dopuszczeniem postoju i jezdni manewrowej dla samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2500kG, na podłożu niewysadzinowym G1 o module sprężystości wtórnym nie mniejszym niż 100 MPa.

Z uwagi na zaprojektowane warstwy podbudowy jezdni i zjazdów, należy wykonać konstrukcję poszczególnych elementów drogi na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1, charakteryzującym się wskaźnikiem zagęszczenia  $Is=1,0m$ . W przypadku gdy przy realizacji inwestycji, zostanie stwierdzone inne podłoże to wówczas należy je wzmocnić lub wymienić doprowadzając do grupy nośności G1.

Przekroje konstrukcyjne wyremontowanych elementów drogi:

Przekroje konstrukcyjne przebudowywanych elementów drogi:

#### I. Jezdnia

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 35/70 - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - gr. 4,0cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - gr. 20,0cm
- stabilizacja podłoża  $R_m 1,5-2,5$  MPa -gr 20.0cm

Pomiędzy podbudową z kruszywa łamanego i warstwami bitumicznymi należy przewidzieć skropienie asfaltem upłynnionym w ilości  $0,5-0,7$  kg/m<sup>2</sup>.

W miejscu włączenia się jezdni z drogą powiatową, należy istniejącą nawierzchnię dróg przeciąć piłą do asfaltów na całej długości. Po wyrównaniu, należy brzeg istniejących jezdni skropić upłynnionym asfaltem w ilości  $1,5$  kg/m<sup>2</sup>. Po wykonaniu nawierzchni remontowanej jezdni, należy połączenie z jezdnią drogi powiatowej posmarować upłynnionym asfaltem w ilości jw. w celu uszczelnienia styku.

Rozwiązanie alternatywne:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 35/70 - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - gr. 4,0cm
- wykonanie ulepszenia podbudowy "metodą na miejscu" z zastosowaniem stabilizacji katalitycznej do głębokości 35-40 cm

#### II. Zjazdy indywidualne:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 35/70 - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - gr. 4,0cm
- podbudowa z kruszywa łam. 0-31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- warstwa odsączająca z pospółki - gr. 10cm
- istniejący grunt zagęszczony

#### III. Zjazdy z kostki betonowej i granitowej:

- kostka betonowa - gr. 8,0-11cm
- podsypka piaskowo-cementowa - gr. 3,0cm
- podbudowa z kruszywa łam. 0-31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- warstwa odsączająca z pospółki - gr. 10cm
- istniejący grunt zagęszczony.

#### IV. Nawierzchnia z kostki granitowej:

- kostka betonowa - gr. 8,0-11cm
- podsypka piaskowo-cementowa - gr. 3,0cm
- podbudowa z kruszywa łam. 0-31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- stabilizacja podłoża  $R_m 1,5-2,5$  MPa -gr 20.0cm



## V. Krawężniki, obrzeża

Zakończenie jezdni wykonać krawężnikiem 15x30cm zatopionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Na zjazdach zakończenie na granicy działek wykonać krawężnikiem betonowym 15x30cm na płask z oporem z betonu C12/15. Obramowanie dojść od zieleni należy wykonać z obrzeży betonowych 8x25cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

## VI. Ściek powierzchniowy:

- |                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| – Kostka granitowa              | - gr. 9/11cm |
| – Podsypka cem-piaskowa         | - gr. 3,0cm  |
| – ława betonowa z betonu C12/15 | - gr. 15,0cm |
| – istniejący grunt zagęszczony  |              |

## VII. Ściany czołowe przebudowywanych przepustów na zjazdach i istniejących przepustach:

W miejscach pokazanych na rys. planu sytuacyjnego wykonać ściany czołowe przepustów z kamienia łamanego granitowego gr. 50cm na zaprawie cementowej w stosunku 1:3. Pod ściany wykonać ławy fundamentowe betonowe z betonu C20/25 F150 W8.

## VIII. Mur oporowy do odbudowy

Od km. 0,242 do potoku na dł. około 25m, do przyczółka istniejącego przepustu należy przebudować zniszczony mur oporowy kamienny po powodzi o zmiennej wysokości od około 1,5m przy przepuście do 2,8m w odległości 25m od przepustu. Mur wykonać jako żelbetowy monolityczny, zdolny do przeniesienia obciążenia od gruntu i zapewnienia stabilności skarpy. Minimalna głębokość posadowienia ściany z uwagi na przemarzanie gruntu wynosi 1,20m od rzędnej dna potoku. Lokalizację ściany pokazano na planie sytuacyjnym. Całkowita długość muru wynosi 25,0m, całkowita wysokość muru od 4,0m, z tym, że ponad poziomem dna potoku 1,5m do 2,8m. Grubość muru jest zmienna i wynosi przy fundamencie 50cm a na górze 35cm. płyta denna o gr. 50cm i szerokości 200cm. Pod fundamentem należy niezwłocznie wykonać warstwę gr. 10cm z chudego betonu C8/10. Konstrukcję ściany wykonać z betonu C30/37 zbrojonego prętami  $\phi 16$  ze stali żebrowanej BSt500 i prętami rozdzielczymi  $\phi 10$ . Otulina zbrojenia 5cm. Na górze ścianę wieńczy czapa żelbetowa z kapinosem, wykonana monolitycznie ze ścianą ze spadkiem w kierunku na zewnątrz. Od strony gruntu powierzchnię ściany i fundamentu zaizolować 2x lepikiem na gorąco lub powłoką izolacyjną np. firmy Deitermann, Schomburg itp. Za murem, na warstwie żwiru ułożyć rurę drenarską  $\phi 200$ mm zabezpieczoną geowłókniną na dwóch wysokościach jedna na płycie fundamentowej ściany a druga na wysokości sączków. Jako materiał zasypowy można wykorzystać grunt rodzimy z wykonaniem warstwy filtracyjnej ze żwiru 8/32 z barierą z geowłókniny na ścianie, zapobiegającą przemieszczaniu się cząstek gruntu i zasypaniu sączków z rurek PCV  $\phi 110$ mm zlokalizowanych w murze na wysokości około 55cm od dna potoku co około 1,5m. Na murze zamontować bariero-poręcze mostowe typu sztywnego bezprzekładkowe z rozstawem słupów co 1,0 m i wysokości 1,1m. Bariero-poręcze mostowe należy zabezpieczyć przed korozją metodą cynkowania ogniowego

## IX. Pobocza

- |                                |            |
|--------------------------------|------------|
| – Dystrykt z frezowania jezdni | - gr. 10cm |
| – podłoże zagęszczone          |            |

**X. Bariery ochronne stalowe:**

Wzdłuż przyczółku przebudowywanego przepustu Ø1000 pod drogą gminną zaprojektowano bariery ochronne stalowe bezprzekładkowe SP-05 na słupkach IPE100 przy rozstawie słupków co 2,0m.

Od strony najazdu i zakończenia wykonać nachylone do powierzchni korony drogi odcinki końcowe zagłębione i zakotwione poniżej poziomu gruntu lub inne spełniające wymagania PN. Odcinki początkowe i końcowe barier ochronnych należy połączyć z zasadniczą barierą, aby nie ograniczały one wzajemnie swoich właściwości funkcjonalnych potwierdzonych przez producenta konstrukcji początkowej i końcowej.

**XI. Urządzenia w pasie drogowym.**

Wszystkie urządzenia na sieci wod-kan. (hydranty skrzynki zasuw, studnie) należy przebudować do poziomu projektowanej drogi.

**XII. Rowy przydrożne**

W projekcie przewidziano profilowanie i pogłębienie istniejących rowów wzdłuż przebudowywanej drogi z miejscowym umocnieniem skarp od strony drogi i dnem płytami ażurowymi na podsypce piaskowej.

Zestawienie rowów:

L.p.	Lokalizacja [km]	Strona drogi	Długość odcinka [m]	Planowany zakres robót
1	0,543	prawy	106,0	Odmulenie i pogłębienie rowu na gł. 0,3m. Profilowanie skarp i dna
2	0,660	prawy	8,0	Odmulenie i pogłębienie rowu na gł. 0,3m. Profilowanie skarp i dna
3	0,672	prawy	30,0	Odmulenie i pogłębienie rowu na gł. 0,3m. Profilowanie skarp i dna
4	0,833	lewy	155,0	Odmulenie profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej
5	0,993	lewy	34,0	Odmulenie profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej
6	1,040	lewy	51,0	Odmulenie profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej
7	1,098	lewy	40,0	Odmulenie, profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej

Lokalizację rowów pokazano na rysunkach sytuacyjnych.

**XIII. Przepusty pod zjazdami**

W projekcie przewiduje się wymianę istniejących przepustów betonowych na nowe z rur PEHD DN 400 i 500 z wykonaniem przyczółków.

Zestawienie przepustów pod zjazdami:

l.p.	Lokalizacja [km]	Średnica [cm]	Strona drogi	Długość [m]	Opis uszkodzenia przepustu i przewidywany zakres robót
1	0,650	30	prawa	10,0	Przepust betonowy do wymiany na PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
2	0,668	30	prawa	4,5	Przepust betonowy do wymiany na PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
3	0,829	30	lewa	4,0	Przepust betonowy do wymiany na PEHD DN500 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
4	0,988	30	lewa	4,5	Przepust PEHD do wymiany na PEHD DN500 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
5	1,026	50	lewa	11,0	Przepust betonowy do czyszczenia
6	1,092	30	lewa	6,5	Przepust PEHD do wymiany na PEHD DN500 wraz

					z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
--	--	--	--	--	--

**UWAGA:**

Wszystkie elementy i ich rozmieszczenie w obrębie przebudowywanej drogi pokazano w części rysunkowej – plan sytuacyjny.

**XIV. Przepusty pod drogą.**

Pod przebudowywaną drogą zlokalizowane są przepusty betonowe z rur betonowych o średnicy około Ø1000 (przekrój zmienny), 600 i 300mm, które należy wymienić na nowe żelbetowe prefabrykowane rurowe Ø1000, Ø800, Ø600, oraz PEHD DN400. Lokalizację tych przepustów pokazano na rysunkach planu sytuacyjnego, natomiast przepusty pokazano na rysunkach od nr 7. do 10. Wszystkie przepusty żelbetowe prefabrykowane jak również przyczółki, płyty zespalaające wykonać wg katalogu przepusty drogowe z elementów prefabrykowanych biura projektowo-badawczego Transprojekt Warszawa z roku 2007.

**Materiał:**

- elementy prefabrykowane przepustów z betonu C35/45
- beton konstrukcyjny płyty zespalaające, przyczółki wykonywanych na miejscu zaprojektowano z betonu klasy C25/30
- fundamenty pod elementami prefabrykowanymi przepustów z betonu klasy C8/10
- stal zbrojeniowa BSt500
- przepusty pod drogą z rur PEHD DN400 o sztywności obwodowej SN8

**Wykaz przepustów pod drogą:**

<b>l.p.</b>	<b>Lokalizacja [km]</b>	<b>Średnica [cm]</b>	<b>Długość [m]</b>	<b>Opis uszkodzenia przepustu i przewidywany zakres robót (średnica w mm)</b>
1	0,387	30	4,5	Istniejący przepust betonowy Ø300 do wymiany na nowy z rur PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego gr. 50cm
2	0,428	30	4,5	Istniejący przepust betonowy Ø300 do wymiany na nowy z rur PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego gr. 50cm
3	0,542	60	7,6	Przepust betonowy do wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø800 z przyczółkami żelbetowymi
4	0,811	50	6,0	Przepust betonowy wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø600 z przyczółkami żelbetowymi
5	0,827	60	7,6	Przepust betonowy do wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø800 z przyczółkami żelbetowymi
6	Wg. rys.	Okolo 100	13,6	Przepust betonowy do wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø1000 z przyczółkami żelbetowymi

**UWAGA:**

Wszystkie elementy i ich rozmieszczenie w obrębie modernizowanej drogi pokazano w części rysunkowej – plan sytuacyjny.

**10. Odwodnienie**

- Do rowów jednostronnych miejscami obustronnych jezdni.
- Przepusty pod zjazdami i pod drogą.
- Ściek granitowy o łącznej długości 40,0mb.
- Odwodnienie z pozostałej części drogi powierzchniowo.

Wody opadowe spływające z nawierzchni jezdni i poboczy zostaną odprowadzone bezpośrednio do rowów przydrożnych lub ścieku granitowego poprzez przepusty do potoku.

## **11. Zagrożenia oddziaływania na środowisko**

Omawiany rodzaj przedsięwzięcia charakteryzuje się występowaniem oddziaływania na środowisko przede wszystkim w fazie jego przebudowy. Przy zastosowaniu rozwiązań technicznych opisanych w dokumentacji projektowej, w fazie eksploatacji przedsięwzięcia stwierdza się brak jego ciągłego, wtórnego, skumulowanego oddziaływania we wszystkich komponentach środowiska.

W fazie realizacji przedsięwzięcia należy się spodziewać następujących uciążliwości dla środowiska:

- emisja odpadów - np. kawałki tarcicy i drewna (deskowanie), resztki betonu i mleczka cementowego, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopów. Ilość powstających odpadów jest trudna do ustalenia zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od staranności realizacji przedsięwzięcia. Wszystkie powstałe w wyniku realizacji inwestycji odpady przewiduje się odwieźć na wysypisko śmieci,
- emisja hałasu powodowana pracą maszyn budowlanych,
- emisja substancji zanieczyszczających do powietrza,

Wymienione wyżej oddziaływanie przedsięwzięcia jest ściśle związane z czasem jego realizacji, czyli uciążliwości mają określony czas występowania. W czasie budowy jedynie niektóre prace budowlane powodują emisję hałasu i gazów do powietrza, dlatego też mogące pojawić się uciążliwości w fazie budowy mają charakter chwilowy i nieciągły, ograniczony do okresu kilku dni dla jednego punktu obserwacji. Ponadto zasięg uciążliwości powodowanych przez prace budowlane przy przedsięwzięciu mają zasięg (do 500 m). Brak oddziaływania stałego, wtórnego, skumulowanego i transgranicznego.

Faza eksploatacji charakteryzuje się minimalnym oddziaływaniem, głównie przejawiającym się emisją hałasu i spalin. Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania techniczne mają na celu wyeliminowanie negatywnego oddziaływania na środowisko.

### **11.1. Emisja hałasu**

Po wykonaniu robót nie zmieni się poziom hałasu w stosunku do obecnego poziomu.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia głównym źródłem emisji hałasu jest praca maszyn napędzanych silnikami spalinowymi, takimi jak: wiertnice, przebijaki udarowe, kafary, dźwigi, ładowarki, sprężarki itp. Drugie źródło emisji hałasu to dźwięki od pracy drobnego sprzętu budowlanego, np. uderzenia młotków podczas robót ciesielskich, praca młota wyburzeniowego podczas rozkuwania betonu, itp. Przedmiotowe przedsięwzięcie budowlane ma charakter miejscowego źródła hałasu i może powodować lokalne uciążliwości.

### **11.2. Zanieczyszczenie powietrza**

Same prace związane z przebudową nie wpłyną znacząco ujemnie na zanieczyszczenie powietrza. Emisja substancji zanieczyszczających do powietrza będzie następowała w wyniku korzystania przy pracach budowlanych z mechanicznego sprzętu budowlanego. Do atmosfery będą emitowane typowe zanieczyszczenia komunikacyjne: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory.

### **11.3. Zabytki kultury materialnej**

W bezpośredniej bliskości przebudowywanego obiektu, nie stwierdzono obiektów zabytkowych. Nie wykonano również rozpoznania archeologicznego. Planowana inwestycja będzie realizowana poza obszarem wpisanym do rejestru zabytków, na jej prowadzenie nie jest wymagane uzyskanie decyzji - pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków.

#### **11.4. Życie i zdrowie ludzi**

Aby uniknąć zagrożeń życia i zdrowia ludzi, w czasie budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy i teren budowy. Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP.

#### **12. Uwagi końcowe.**

- Elementy rozbiórkowe należy odwieźć na wskazane przez inwestora miejsce.
- Ilość materiałów rozbiórkowych musi być potwierdzona przez inspektora nadzoru, a odbiór potwierdzony przez osobę wskazaną przez inwestora.
- Przed układaniem warstw konstrukcyjnych należy dokonać sprawdzenia parametrów gruntu przy udziale inspektora nadzoru i projektanta.

#### **13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

##### **13.1. Cel opracowania**

Celem opracowania jest późniejsze ewentualne sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, przez kierownika budowy, który wraz z załącznikami, stanowić będzie podręczny zbiór podstawowych informacji i wytycznych, umożliwiających organizację budowy i realizację robót w sposób bezpieczny, zapewniając ochronę zdrowia pracowników.

##### **13.2. Podstawa opracowania.**

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.),
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.),
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278),

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

### **13.3. Środki bezpieczeństwa stosowane podczas realizacji robót.**

Wszystkie rodzaje robót należy prowadzić zgodnie z wymogami technologii oraz przepisami BHP przy robotach budowlano-montażowych, zawartymi w rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r (Dz.U. 1972 nr 13 poz. 93) oraz rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844). Przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót, następnie uzgodnić go z zarządcą drogi oraz policją.

Zwraca się uwagę na szczególne środki bezpieczeństwa jakie należy zapewnić przy realizacji następujących elementów robót:

- oznakowanie terenu budowy,
- wykonywanie robót ziemnych,
- wymiana przepustów,
- wykonanie elementów żelbetowych monolitycznych,
- transport i montaż elementów prefabrykowanych,
- wykonanie konstrukcji drogi
- regulacja skrzynek zasuw itp.

### **13.4. Organizacja budowy.**

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane” (tekst jednolity z dnia 17.08.2006r Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami), osoby biorące czynny udział w realizacji obiektu budowlanego powinny posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Przed przystąpieniem do robót należy ustawić oznakowanie na drodze powiatowej, zgodnie z wcześniej wykonanym, projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

### **13.5. Środki bezpieczeństwa stosowane podczas realizacji robót.**

**13.5.1. Strefy bezpieczne** – do których zalicza się m. in. miejsca wykonywania robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym, miejsca zagrożone spadkiem przedmiotów lub materiałów, miejsca występowania zagłębień czy otworów do których może wpaść człowiek – należy oznaczyć taśmami malowanymi

odcinkami w kolorze pomarańczowym lub barierami ochronnymi z poręczą na wysokości 1,1m i deską krawężnikową o szer. 15cm.

**13.5.2. Roboty ziemne** – teren prowadzonych robót ziemnych należy ogrodzić lub zabezpieczyć w inny sposób przed dostępem osób postronnych. Wykopy o ścianach pionowych, bez obudowy zabezpieczającej przed zasypaniem ziemią, można wykonać tylko do głębokości 1,0m.

**13.5.3. Sprzęt zmechanizowany** – może obsługiwać tylko osoba uprawniona i przeznaczona do wykonywania określonego zadania. Przed rozpoczęciem pracy oraz przed zmianą, sprzęt zmechanizowany i pomocniczy należy sprawdzić pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania.

**13.5.4. Ogólne środki bezpieczeństwa na budowie:**

- poręcze i bariery ochronne zgodnie z wymogami BHP,
- pomosty robocze zgodnie z wymogami BHP,
- oświetlenie stanowisk pracy,
- należyte utrzymanie ciągów komunikacyjnych.

**13.5.5. Indywidualne środki bezpieczeństwa na budowie** – pracownicy, którzy wykonują roboty budowlane należy zaopatrzyć w poniższe środki bezpieczeństwa:

- kaski ochronne,
- okulary i rękawice ochronne,
- ochronniki słuchu,
- szelki bezpieczeństwa,
- ubrania ochronne właściwe dla wykonywanej pracy.

**13.5.6. Dodatkowe środki bezpieczeństwa**

- przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany przeszkolić pracowników na stanowisku pracy,
- wykonać okresowe przeglądy stanowisk pracy pod względem BHP,
- na budowie w wyznaczonym miejscu przez kierownika budowy, musi znajdować się apteczka pierwszej pomocy,
- na widocznym miejscu musi być wywieszona tablica z telefonami alarmowymi.

Opracował:

## **II. ZAŁĄCZNIKI DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE I UZGODNIENIA**



**„INBUD” S.C**  
**PROJEKTY NADZORY OBSŁUGA INWESTYCJI**  
ul. Kasztelańska 1, 58-316 Wałbrzych,  
tel./fax. 074 841 18 66, 0504 043 899 e-mail: [terrainbud@o2.pl](mailto:terrainbud@o2.pl)

**NIP:** 886-000-66-09

**REGON:** 890007270

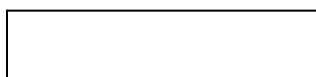
NR EWIDENCYJNY DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ 25056/01

Stadium:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
Inwestor:	<b>Gmina Lubawka Pl. Wolności 1, 58-420 Lubawka</b>
Temat:	<b>Przebudowa drogi w Niedamirowie dł. 1,200km</b>
Działki:	<b>27; 89; 92; 106; 107; 306; 164; 171 obręb Niedamirów</b>
Branża:	<b>DROGOWA</b>

Br. drogowa:

Projektant:	mgr inż. Mariusz Piksa	29/DOŚ/04	
Sprawdził:	mgr inż. Janusz Kwapisz	UAN-f/3/35/85	

Wałbrzych – maj 2014 r.



## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), my niżej podpisani oświadczamy, że projekt pn.: Przebudowa drogi w Niedamirowie.

Jest wykonany zgodnie z umową, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Opracował:

mgr inż. Mariusz Piksa

29/DOS'/04

Sprawdził:

mgr inż. Janusz Kwapisz

UAN-f/3/35/85

## SPIS TREŚCI

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania.
2. Informacje ogólne.
3. Podstawa opracowania.
4. Cel opracowania.
5. Zakres opracowania.
6. Opis zagospodarowania terenu.
7. Przebudowywana droga w planie sytuacyjnym.
8. Projektowana niweleta.
9. Rozwiązania konstrukcyjne drogi.
10. Odwodnienie drogi.
11. Przepusty pod drogą powiatową.
12. Uwagi końcowe.
13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
14. Zestawienie stali zbrojeniowej muru oporowego.

### II. Załączniki. Dokumenty formalno-prawne, uzgodnienia i uprawnienia projektanta.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny	1:1000
2. Plan sytuacyjny	1:1000
3. Przekroje konstrukcyjne przebudowywanej drogi	1:25
4. Przekroje konstrukcyjne przebudowywanej drogi	1:25
5. Przepust pod zjazdami	1:25
6. Przepust pod zjazdami	1:25
7. Przepust PPD3 pod drogą	1:50
8. Przepust PPD4 pod drogą	1:50
9. Przepust PPD5 pod drogą	1:50
10. Przepust PPD6 pod drogą	1:50
11. Mur oporowy	1:50

## 1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym branży drogowej przebudowy drogi w Niedamirowie.

## 2. Informacje ogólne

<b>Inwestor:</b>	Gmina Lubawka Pl. Wolności, 58-420 Lubawka
<b>Adres inwestycji:</b>	Niedamirów, działki nr 27; 89; 92; 106; 107; 306; 164; 171 obręb Niedamirów
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Mariusz Piksa
<b>Sprawdzający:</b>	mgr inż. Janusz Kwapisz

## 3. Podstawa wykonania

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja i pomiary terenowe,
- Mapa syt-wys. 1:1000
- Mapa ewidencji gruntów w skali 1:5000,
- Wypis z rejestru gruntów,

Materiały wykorzystane w dokumentacji:

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2001r o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych w wyniku powodzi (Dz.U. z 2010r. nr 149 poz. 996),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r – Prawo wodne (Dz.U. z 2005r. nr 239 poz. 2019 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008r. nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999r. nr 43 poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 marca 2000r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000r. nr 63 poz. 735),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Obowiązujące normy oraz wydawnictwa i publikacje techniczne z zakresu obejmującego temat dokumentacji.

## 4. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu budowlanego przebudowy drogi o nawierzchni asfaltowej w Niedamirowie po powodzi.

## 5. Zakres opracowania

Dokumentacja projektowa została sporządzona w celu wykonania przebudowy drogi o nawierzchni asfaltowej w Niedamirowie wraz z elementami odwodnienia na długości 1,200km.

W ramach przebudowy drogi będą wykonywane następujące roboty:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni asfaltowej,

- odbudowa istniejących przepustów betonowych pod drogą na nowe żelbetowe prefabrykowane rurowe Ø1000, Ø 800, Ø 600 wraz z przyczółkami żelbetowymi, oraz z rur PEHD DN 400 z przyczółkami murowanymi z granitu,
- wymiana istniejących przepustów na zjazdach lub ich odtworzenie (pokazanych na planie sytuacyjnym) z rur PEHD DN500 i DN400 wraz ze ściankami czołowymi przepustów z granitu,
- przebudowa muru oporowego o dł. 25mb,
- wymiana ścieku z elementów prefabrykowanych na ściek z kostki granitowej,
- wykonanie koryta pod odbudowywaną drogę wraz ze zjazdami,
- wykonanie stabilizacji istniejącej podbudowy sposobem na miejscu lub stabilizację dowożoną na miejsce wbudowania,
- wykonanie podbudowy pod zjazdy,
- wykonanie nawierzchni jezdni, większości zjazdów z betonu asfaltowego,
- regulacja istniejących skrzynek zasuw,
- wykonanie nowych ścianek przepustów istniejących na ławie betonowej,
- czyszczenie rowu,
- umocnienie skarp rowu i dna rowu płytami ażurowymi na podsypce,

## 6. Opis zagospodarowania terenu

### 6.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Droga objęta opracowaniem jest drogą gminną zlokalizowaną w miejscowości Niedamirów, Powiat Kamiennogórski. Z uwagi na parametry techniczne istniejącej drogi, zalicza się do drogi klasy D (dojazdowa). Natomiast z uwagi na konstrukcję drogi odpowiada obciążeniu ruchem kategorii KR1. Droga jest jednopasowa. Na całym odcinku droga znajduje się w granicach administracyjnych gminy Lubawka w powiecie kamiennogórskim.

Istniejącą nawierzchnię drogi objętej opracowaniem, pod względem konstrukcyjnym jest utwardzona o nawierzchni bitumicznej zniszczonej w 100%, nierówności w przekroju podłużnym i poprzecznym, liczne deformacje o charakterze plastycznym, zapadnięcia, spękania siatkowe, podłużne, poprzeczne na całej szerokości jezdni, wykruszenia, ubytki w części środkowej i na krawędzi jezdni, związane są gwałtownym przepływem wody opadowej po powodzi. Warstwy bitumiczne wskutek rozmycia od przepływającej wody uległy lokalnie całkowitemu zniszczeniu. Podobnie jest z poboczami gruntowymi. Natomiast rowy i przepusty zostały w znacznym stopniu zamulone.

W opracowaniu przyjęto długość remontowanej drogi 1,200km plus zjazdy.

Droga jest o zmiennej szerokości od 3,0m do 10,0m w miejscu włączenia do drogi powiatowej. Wzdłuż drogi znajdują się zjazdy na posesje o nawierzchni nie ulepszonej (wjazdy są utwardzone kruszywem łamanym), w jednym miejscu z kostki granitowej do pozostawienia. W projekcie przewiduje się wykonanie nowych zjazdów indywidualnych o nawierzchni z betonu asfaltowego. Zjazdy indywidualne o nawierzchni z betonu asfaltowego zaprojektowano jako nieobramowane ze skosami 1:1 przy włączeniu z drogą gminną. Szerokość zjazdów wynosi od 3,0m do 4,5m. Lokalizację zjazdów pokazano na planie sytuacyjnym.

Wzdłuż drogi zlokalizowane są pobocza gruntowe o szerokości około 0,5m. Pobocza są w złym stanie technicznym, wymyte przez spływające wody opadowe co jeszcze w większym stopniu spowodowało podmywanie krawędzi jezdni asfaltowej i przenikania do warstw konstrukcyjnych drogi. Sytuacja powyższa doprowadziła do znacznego przyspieszenia degradacji konstrukcji drogi.

Pod drogą objętą opracowaniem znajdują się przepusty betonowe o przekroju okrągłym. Wzdłuż drogi przewidziano 5 przepustów do odbudowy. Ponadto należy odbudować mur

oporowy o długości 25mb. Lokalizację przepustów i muru pokazano na rysunkach sytuacyjnych.

Wzdłuż istniejącej drogi zlokalizowane są rowy o zmiennej szerokości od 0,8m. do około 1,5m. i głębokości od 0,45m. do 1,3m. Rowy na całej długości są zamulone, porośnięte trawą i wymagają wyprofilowania skarp natomiast w kilku miejscach wzmocnienia skarp i dna rowu płytami ażurowymi. Dodatkowo projektuje się wykonanie we wskazanych miejscach na planie sytuacyjnym przy krawędzi drogi ścieków z kostki granitowej. Wody opadowe z jezdni, zostały wyłapane do rowów przydrożnych i odprowadzone poprzez przepusty do potoków.

Ponadto w projekcie przewidziano wykonanie ścianek czołowych istniejących przepustów pod drogą z kamienia łamanego granitowego o gr. 50cm.

## **6.2. Opis stanu technicznego**

Istniejąca nawierzchnia drogi objęta opracowaniem, pod względem konstrukcyjnym jest utwardzona o nawierzchni bitumicznej zniszczonej w 100%, nierówności w przekroju podłużnym i poprzecznym, liczne deformacje o charakterze plastycznym, zapadnięcia, spękania siatkowe, podłużne, poprzeczne na całej szerokości jezdni, wykruszenia, ubytki w części środkowej i na krawędzi jezdni, związane są gwałtownym przepływem wody opadowej po powodzi. Warstwy bitumiczne wskutek rozmycia od przepływającej wody uległy lokalnie całkowitemu zniszczeniu. Podobnie jest z poboczami gruntowymi. Natomiast rowy i przepusty zostały w znacznym stopniu zamulone.

## **6.3. Ukształtowanie wysokościowe terenu**

W obrębie istniejącej drogi teren jest górzystym od około 602-702 m n.p.m.

## **6.4. Obiekty i urządzenia stałe**

Droga objęta opracowaniem znajduje się w obrębie miejscowości Niedamirów. Teren wokół obiektu to teren wiejski zabudowany.

## **6.5. Sieci uzbrojenia podziemnego występujące w rejonie obiektów**

W rejonie drogi znajduje się sieć podziemna wodociągowa i kanalizacji sanitarnej, oraz sieć energetyczna napowietrzna nN.

## **6.6. Podłoże gruntowe**

W ramach projektu nie rozpoznano podłoża gruntowego.

## **6.7. Powierzchnia terenu**

Nie zmienia się zagospodarowania terenu wokół obiektu.

## **6.8. Układ komunikacyjny**

Przebieg drogi pozostaje bez zmian.

## **6.9. Kolizje i ich rozwiązanie**

Wszystkie urządzenia obce, należy na czas robót zabezpieczyć. Przewiduje się wykonanie prac związanych z korektą wysokościową zasuw wodociągowych.

## **6.10. Dane o terenie inwestycji**

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana w rejonie występowania stanowisk archeologicznych.

W trakcie ewentualnych ratowniczych badań archeologicznych wszelkie odkryte przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome, nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej w myśl przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Teren nie znajduje się w obszarze oddziaływania eksploatacji górniczej.

#### **6.11. Szata roślinna.**

Na terenie projektowanej inwestycji przewiduje się wycięcie dwóch drzew. Powyższe drzewa zlokalizowane są na koronie drogi ograniczając profil drogi, wyznaczony skrajnią o szer. 0,5m i widoczność. System korzeniowy powyższego drzewa uszkadza konstrukcję drogi i utrudnia swobodny spływ wody opadowej z drogi i poboczy do potoku. Ponadto drzewa są w fazie zamierania, o czym świadczy duży posusz w ich koronie. Z powyższego względu drzewa kwalifikują się do wycinki.

Drzewa do wycinki pokazano na planie sytuacyjnym.

#### **6.12. Lokalizacja inwestycji**

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie w województwie dolnośląskim, powiecie kamiennogórskim, gmina Lubawka na terenie miejscowości Niedamirow.

### **7. Projektowana droga w planie sytuacyjnym**

Projektowana nawierzchnia przebudowywanej drogi pokrywa się z trasą istniejącą. Pochylenia poprzeczne zaprojektowano jako jednospadowe o pochyleniu min 1%.

– Długość łączna przebudowywanej drogi	-	km 1,200
– Szerokość przebudowywanej jezdni	-	od 3,0 do 10,0m
– Powierzchnia całkowita przebudowywanej jezdni	-	3 969m <sup>2</sup>
– Szerokość zjazdów	-	3,0 do 4,5m
– Powierzchnia zjazdów z betonu asfaltowego	-	239,6m <sup>2</sup>
– Powierzchnia dojazdów do posesji z kostki betonowej	-	3,4m <sup>2</sup>
– Powierzchnia nawierzchni z kostki granitowej 8/10cm	-	88,0m <sup>2</sup>
– Powierzchnia poboczy z frezowiny	-	1180,5m <sup>2</sup>
– Skosy zjazdów indywidualnych w stosunku	-	1:1
– Promień łuków poziomych zjazdów	-	3-5m
– Pochylenie poprzeczne jednostronne jezdni	-	1,0-4,0%
– Pochylenie podłużne zjazdów indywidualnych	-	2,0-5,0%

### **8. Projektowana niweleta**

Z uwagi na przyjętą w dokumentacji technologii przebudowy nawierzchni rozbiórka istniejącej nawierzchni wraz z korytowaniem na całej długości drogi, niweleta jezdni nie ulegnie zmianie. Nawierzchnię jezdni dowiązać do istniejących rzędnych wjazdów poszczególnych posesji.

### **9. Rozwiązania konstrukcyjne**

Remontowana droga gminna zalicza się do drogi klasy D (dojazdowa) i odpowiada obciążeniu ruchem kategorii KR1 o dopuszczalnym nacisku na oś 100kN. Jezdnię i zjazdy zaprojektowano na podłożu G1 o module sprężystości wtórnym nie mniejszym niż 100MPa. Natomiast konstrukcję zjazdów zaprojektowano z dopuszczeniem postoju i jezdni manewrowej dla samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2500kG, na podłożu niewysadzinowym G1 o module sprężystości wtórnym nie mniejszym niż 100 MPa.

Z uwagi na zaprojektowane warstwy podbudowy jezdni i zjazdów, należy wykonać konstrukcję poszczególnych elementów drogi na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1, charakteryzującym się wskaźnikiem zagęszczenia  $Is=1,0m$ . W przypadku gdy przy realizacji inwestycji, zostanie stwierdzone inne podłoże to wówczas należy je wzmocnić lub wymienić doprowadzając do grupy nośności G1.

Przekroje konstrukcyjne wyremontowanych elementów drogi:

Przekroje konstrukcyjne przebudowywanych elementów drogi:

#### I. Jezdnia

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 35/70 - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - gr. 4,0cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - gr. 20,0cm
- stabilizacja podłoża  $R_m 1,5-2,5$  MPa -gr 20.0cm

Pomiędzy podbudową z kruszywa łamanego i warstwami bitumicznymi należy przewidzieć skropienie asfaltem upłynnionym w ilości  $0,5-0,7$  kg/m<sup>2</sup>.

W miejscu włączenia się jezdni z drogą powiatową, należy istniejącą nawierzchnię dróg przeciąć piłą do asfaltów na całej długości. Po wyrównaniu, należy brzeg istniejących jezdni skropić upłynnionym asfaltem w ilości  $1,5$  kg/m<sup>2</sup>. Po wykonaniu nawierzchni remontowanej jezdni, należy połączenie z jezdnią drogi powiatowej posmarować upłynnionym asfaltem w ilości jw. w celu uszczelnienia styku.

Rozwiązanie alternatywne:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 35/70 - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - gr. 4,0cm
- wykonanie ulepszenia podbudowy "metodą na miejscu" z zastosowaniem stabilizacji katalitycznej do głębokości 35-40 cm

#### II. Zjazdy indywidualne:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 35/70 - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - gr. 4,0cm
- podbudowa z kruszywa łam. 0-31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- warstwa odsączająca z pospółki - gr. 10cm
- istniejący grunt zagęszczony

#### III. Zjazdy z kostki betonowej i granitowej:

- kostka betonowa - gr. 8,0-11cm
- podsypka piaskowo-cementowa - gr. 3,0cm
- podbudowa z kruszywa łam. 0-31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- warstwa odsączająca z pospółki - gr. 10cm
- istniejący grunt zagęszczony.

#### IV. Nawierzchnia z kostki granitowej:

- kostka betonowa - gr. 8,0-11cm
- podsypka piaskowo-cementowa - gr. 3,0cm
- podbudowa z kruszywa łam. 0-31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- stabilizacja podłoża  $R_m 1,5-2,5$  MPa -gr 20.0cm



## V. Krawężniki, obrzeża

Zakończenie jezdni wykonać krawężnikiem 15x30cm zatopionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Na zjazdach zakończenie na granicy działek wykonać krawężnikiem betonowym 15x30cm na płask z oporem z betonu C12/15. Obramowanie dojść od zieleni należy wykonać z obrzeży betonowych 8x25cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

## VI. Ściek powierzchniowy:

- |                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| – Kostka granitowa              | - gr. 9/11cm |
| – Podsypka cem-piaskowa         | - gr. 3,0cm  |
| – ława betonowa z betonu C12/15 | - gr. 15,0cm |
| – istniejący grunt zagęszczony  |              |

## VII. Ściany czołowe przebudowywanych przepustów na zjazdach i istniejących przepustach:

W miejscach pokazanych na rys. planu sytuacyjnego wykonać ściany czołowe przepustów z kamienia łamanego granitowego gr. 50cm na zaprawie cementowej w stosunku 1:3. Pod ściany wykonać ławy fundamentowe betonowe z betonu C20/25 F150 W8.

## VIII. Mur oporowy do odbudowy

Od km. 0,242 do potoku na dł. około 25m, do przyczółka istniejącego przepustu należy przebudować zniszczony mur oporowy kamienny po powodzi o zmiennej wysokości od około 1,5m przy przepuszczeniu do 2,8m w odległości 25m od przepustu. Mur wykonać jako żelbetowy monolityczny, zdolny do przeniesienia obciążenia od gruntu i zapewnienia stabilności skarpy. Minimalna głębokość posadowienia ściany z uwagi na przemarzanie gruntu wynosi 1,20m od rzędnej dna potoku. Lokalizację ściany pokazano na planie sytuacyjnym. Całkowita długość muru wynosi 25,0m, całkowita wysokość muru od 4,0m, z tym, że ponad poziomem dna potoku 1,5m do 2,8m. Grubość muru jest zmienna i wynosi przy fundamencie 50cm a na górze 35cm. płyta denna o gr. 50cm i szerokości 200cm. Pod fundamentem należy niezwłocznie wykonać warstwę gr. 10cm z chudego betonu C8/10. Konstrukcję ściany wykonać z betonu C30/37 zbrojonego prętami  $\phi 16$  ze stali żebrowanej BSt500 i prętami rozdzielczymi  $\phi 10$ . Otulina zbrojenia 5cm. Na górze ścianę wieńczy czapa żelbetowa z kapinosem, wykonana monolitycznie ze ścianą ze spadkiem w kierunku na zewnątrz. Od strony gruntu powierzchnię ściany i fundamentu zaizolować 2x lepikiem na gorąco lub powłoką izolacyjną np. firmy Deitermann, Schomburg itp. Za murem, na warstwie żwiru ułożyć rurę drenarską  $\phi 200$ mm zabezpieczoną geowłókniną na dwóch wysokościach jedna na płycie fundamentowej ściany a druga na wysokości sączków. Jako materiał zasypowy można wykorzystać grunt rodzimy z wykonaniem warstwy filtracyjnej ze żwiru 8/32 z barierą z geowłókniny na ścianie, zapobiegającą przemieszczaniu się cząstek gruntu i zasypaniu sączków z rurek PCV  $\phi 110$ mm zlokalizowanych w murze na wysokości około 55cm od dna potoku co około 1,5m. Na murze zamontować bariero-poręcze mostowe typu sztywnego bezprzekładkowe z rozstawem słupów co 1,0 m i wysokości 1,1m. Bariero-poręcze mostowe należy zabezpieczyć przed korozją metodą cynkowania ogniowego

## IX. Pobocza

- |                                |            |
|--------------------------------|------------|
| – Dystrykt z frezowania jezdni | - gr. 10cm |
| – podłoże zagęszczone          |            |

**X. Bariery ochronne stalowe:**

Wzdłuż przyczółku przebudowywanego przepustu Ø1000 pod drogą gminną zaprojektowano bariery ochronne stalowe bezprzekładkowe SP-05 na słupkach IPE100 przy rozstawie słupków co 2,0m.

Od strony najazdu i zakończenia wykonać nachylone do powierzchni korony drogi odcinki końcowe zagłębione i zakotwione poniżej poziomu gruntu lub inne spełniające wymagania PN. Odcinki początkowe i końcowe barier ochronnych należy połączyć z zasadniczą barierą, aby nie ograniczały one wzajemnie swoich właściwości funkcjonalnych potwierdzonych przez producenta konstrukcji początkowej i końcowej.

**XI. Urządzenia w pasie drogowym.**

Wszystkie urządzenia na sieci wod-kan. (hydranty skrzynki zasuw, studnie) należy przebudować do poziomu projektowanej drogi.

**XII. Rowy przydrożne**

W projekcie przewidziano profilowanie i pogłębienie istniejących rowów wzdłuż przebudowywanej drogi z miejscowym umocnieniem skarp od strony drogi i dnem płytami ażurowymi na podsypce piaskowej.

Zestawienie rowów:

L.p.	Lokalizacja [km]	Strona drogi	Długość odcinka [m]	Planowany zakres robót
1	0,543	prawy	106,0	Odmulenie i pogłębienie rowu na gł. 0,3m. Profilowanie skarp i dna
2	0,660	prawy	8,0	Odmulenie i pogłębienie rowu na gł. 0,3m. Profilowanie skarp i dna
3	0,672	prawy	30,0	Odmulenie i pogłębienie rowu na gł. 0,3m. Profilowanie skarp i dna
4	0,833	lewy	155,0	Odmulenie profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej
5	0,993	lewy	34,0	Odmulenie profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej
6	1,040	lewy	51,0	Odmulenie profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej
7	1,098	lewy	40,0	Odmulenie, profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej

Lokalizację rowów pokazano na rysunkach sytuacyjnych.

**XIII. Przepusty pod zjazdami**

W projekcie przewiduje się wymianę istniejących przepustów betonowych na nowe z rur PEHD DN 400 i 500 z wykonaniem przyczółków.

Zestawienie przepustów pod zjazdami:

l.p.	Lokalizacja [km]	Średnica [cm]	Strona drogi	Długość [m]	Opis uszkodzenia przepustu i przewidywany zakres robót
1	0,650	30	prawa	10,0	Przepust betonowy do wymiany na PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
2	0,668	30	prawa	4,5	Przepust betonowy do wymiany na PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
3	0,829	30	lewa	4,0	Przepust betonowy do wymiany na PEHD DN500 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
4	0,988	30	lewa	4,5	Przepust PEHD do wymiany na PEHD DN500 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
5	1,026	50	lewa	11,0	Przepust betonowy do czyszczenia
6	1,092	30	lewa	6,5	Przepust PEHD do wymiany na PEHD DN500 wraz

					z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
--	--	--	--	--	--

**UWAGA:**

Wszystkie elementy i ich rozmieszczenie w obrębie przebudowywanej drogi pokazano w części rysunkowej – plan sytuacyjny.

**XIV. Przepusty pod drogą.**

Pod przebudowywaną drogą zlokalizowane są przepusty betonowe z rur betonowych o średnicy około Ø1000 (przekrój zmienny), 600 i 300mm, które należy wymienić na nowe żelbetowe prefabrykowane rurowe Ø1000, Ø800, Ø600, oraz PEHD DN400. Lokalizację tych przepustów pokazano na rysunkach planu sytuacyjnego, natomiast przepusty pokazano na rysunkach od nr 7. do 10. Wszystkie przepusty żelbetowe prefabrykowane jak również przyczółki, płyty zespalaające wykonać wg katalogu przepusty drogowe z elementów prefabrykowanych biura projektowo-badawczego Transprojekt Warszawa z roku 2007.

**Materiał:**

- elementy prefabrykowane przepustów z betonu C35/45
- beton konstrukcyjny płyty zespalaające, przyczółki wykonywanych na miejscu zaprojektowano z betonu klasy C25/30
- fundamenty pod elementami prefabrykowanymi przepustów z betonu klasy C8/10
- stal zbrojeniowa BSt500
- przepusty pod drogą z rur PEHD DN400 o sztywności obwodowej SN8

**Wykaz przepustów pod drogą:**

<b>l.p.</b>	<b>Lokalizacja [km]</b>	<b>Średnica [cm]</b>	<b>Długość [m]</b>	<b>Opis uszkodzenia przepustu i przewidywany zakres robót (średnica w mm)</b>
1	0,387	30	4,5	Istniejący przepust betonowy Ø300 do wymiany na nowy z rur PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego gr. 50cm
2	0,428	30	4,5	Istniejący przepust betonowy Ø300 do wymiany na nowy z rur PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego gr. 50cm
3	0,542	60	7,6	Przepust betonowy do wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø800 z przyczółkami żelbetowymi
4	0,811	50	6,0	Przepust betonowy wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø600 z przyczółkami żelbetowymi
5	0,827	60	7,6	Przepust betonowy do wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø800 z przyczółkami żelbetowymi
6	Wg. rys.	Okolo 100	13,6	Przepust betonowy do wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø1000 z przyczółkami żelbetowymi

**UWAGA:**

Wszystkie elementy i ich rozmieszczenie w obrębie modernizowanej drogi pokazano w części rysunkowej – plan sytuacyjny.

**10. Odwodnienie**

- Do rowów jednostronnych miejscami obustronnych jezdni.
- Przepusty pod zjazdami i pod drogą.
- Ściek granitowy o łącznej długości 40,0mb.
- Odwodnienie z pozostałej części drogi powierzchniowo.

Wody opadowe spływające z nawierzchni jezdni i poboczy zostaną odprowadzone bezpośrednio do rowów przydrożnych lub ścieku granitowego poprzez przepusty do potoku.

## **11. Zagrożenia oddziaływania na środowisko**

Omawiany rodzaj przedsięwzięcia charakteryzuje się występowaniem oddziaływania na środowisko przede wszystkim w fazie jego przebudowy. Przy zastosowaniu rozwiązań technicznych opisanych w dokumentacji projektowej, w fazie eksploatacji przedsięwzięcia stwierdza się brak jego ciągłego, wtórnego, skumulowanego oddziaływania we wszystkich komponentach środowiska.

W fazie realizacji przedsięwzięcia należy się spodziewać następujących uciążliwości dla środowiska:

- emisja odpadów - np. kawałki tarcicy i drewna (deskowanie), resztki betonu i mleczka cementowego, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopów. Ilość powstających odpadów jest trudna do ustalenia zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od staranności realizacji przedsięwzięcia. Wszystkie powstałe w wyniku realizacji inwestycji odpady przewiduje się odwieźć na wysypisko śmieci,
- emisja hałasu powodowana pracą maszyn budowlanych,
- emisja substancji zanieczyszczających do powietrza,

Wymienione wyżej oddziaływanie przedsięwzięcia jest ściśle związane z czasem jego realizacji, czyli uciążliwości mają określony czas występowania. W czasie budowy jedynie niektóre prace budowlane powodują emisję hałasu i gazów do powietrza, dlatego też mogące pojawić się uciążliwości w fazie budowy mają charakter chwilowy i nieciągły, ograniczony do okresu kilku dni dla jednego punktu obserwacji. Ponadto zasięg uciążliwości powodowanych przez prace budowlane przy przedsięwzięciu mają zasięg (do 500 m). Brak oddziaływania stałego, wtórnego, skumulowanego i transgranicznego.

Faza eksploatacji charakteryzuje się minimalnym oddziaływaniem, głównie przejawiającym się emisją hałasu i spalin. Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania techniczne mają na celu wyeliminowanie negatywnego oddziaływania na środowisko.

### **11.1. Emisja hałasu**

Po wykonaniu robót nie zmieni się poziom hałasu w stosunku do obecnego poziomu.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia głównym źródłem emisji hałasu jest praca maszyn napędzanych silnikami spalinowymi, takimi jak: wiertnice, przebijaki udarowe, kafary, dźwigi, ładowarki, sprężarki itp. Drugie źródło emisji hałasu to dźwięki od pracy drobnego sprzętu budowlanego, np. uderzenia młotków podczas robót ciesielskich, praca młota wyburzeniowego podczas rozkuwania betonu, itp. Przedmiotowe przedsięwzięcie budowlane ma charakter miejscowego źródła hałasu i może powodować lokalne uciążliwości.

### **11.2. Zanieczyszczenie powietrza**

Same prace związane z przebudową nie wpłyną znacząco ujemnie na zanieczyszczenie powietrza. Emisja substancji zanieczyszczających do powietrza będzie następowała w wyniku korzystania przy pracach budowlanych z mechanicznego sprzętu budowlanego. Do atmosfery będą emitowane typowe zanieczyszczenia komunikacyjne: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory.

### **11.3. Zabytki kultury materialnej**

W bezpośredniej bliskości przebudowywanego obiektu, nie stwierdzono obiektów zabytkowych. Nie wykonano również rozpoznania archeologicznego. Planowana inwestycja będzie realizowana poza obszarem wpisanym do rejestru zabytków, na jej prowadzenie nie jest wymagane uzyskanie decyzji - pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków.

#### **11.4. Życie i zdrowie ludzi**

Aby uniknąć zagrożeń życia i zdrowia ludzi, w czasie budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy i teren budowy. Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP.

#### **12. Uwagi końcowe.**

- Elementy rozbiórkowe należy odwieźć na wskazane przez inwestora miejsce.
- Ilość materiałów rozbiórkowych musi być potwierdzona przez inspektora nadzoru, a odbiór potwierdzony przez osobę wskazaną przez inwestora.
- Przed układaniem warstw konstrukcyjnych należy dokonać sprawdzenia parametrów gruntu przy udziale inspektora nadzoru i projektanta.

#### **13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

##### **13.1. Cel opracowania**

Celem opracowania jest późniejsze ewentualne sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, przez kierownika budowy, który wraz z załącznikami, stanowić będzie podręczny zbiór podstawowych informacji i wytycznych, umożliwiających organizację budowy i realizację robót w sposób bezpieczny, zapewniając ochronę zdrowia pracowników.

##### **13.2. Podstawa opracowania.**

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.),
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.),
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278),

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

### **13.3. Środki bezpieczeństwa stosowane podczas realizacji robót.**

Wszystkie rodzaje robót należy prowadzić zgodnie z wymogami technologii oraz przepisami BHP przy robotach budowlano-montażowych, zawartymi w rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r (Dz.U. 1972 nr 13 poz. 93) oraz rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844). Przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót, następnie uzgodnić go z zarządcą drogi oraz policją.

Zwraca się uwagę na szczególne środki bezpieczeństwa jakie należy zapewnić przy realizacji następujących elementów robót:

- oznakowanie terenu budowy,
- wykonywanie robót ziemnych,
- wymiana przepustów,
- wykonanie elementów żelbetowych monolitycznych,
- transport i montaż elementów prefabrykowanych,
- wykonanie konstrukcji drogi
- regulacja skrzynek zasuw itp.

### **13.4. Organizacja budowy.**

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane” (tekst jednolity z dnia 17.08.2006r Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami), osoby biorące czynny udział w realizacji obiektu budowlanego powinny posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Przed przystąpieniem do robót należy ustawić oznakowanie na drodze powiatowej, zgodnie z wcześniej wykonanym, projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

### **13.5. Środki bezpieczeństwa stosowane podczas realizacji robót.**

**13.5.1. Strefy bezpieczne** – do których zalicza się m. in. miejsca wykonywania robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym, miejsca zagrożone spadkiem przedmiotów lub materiałów, miejsca występowania zagłębień czy otworów do których może wpaść człowiek – należy oznaczyć taśmami malowanymi

odcinkami w kolorze pomarańczowym lub barierami ochronnymi z poręczą na wysokości 1,1m i deską krawężnikową o szer. 15cm.

**13.5.2. Roboty ziemne** – teren prowadzonych robót ziemnych należy ogrodzić lub zabezpieczyć w inny sposób przed dostępem osób postronnych. Wykopy o ścianach pionowych, bez obudowy zabezpieczającej przed zasypaniem ziemią, można wykonać tylko do głębokości 1,0m.

**13.5.3. Sprzęt zmechanizowany** – może obsługiwać tylko osoba uprawniona i przeznaczona do wykonywania określonego zadania. Przed rozpoczęciem pracy oraz przed zmianą, sprzęt zmechanizowany i pomocniczy należy sprawdzić pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania.

**13.5.4. Ogólne środki bezpieczeństwa na budowie:**

- poręcze i bariery ochronne zgodnie z wymogami BHP,
- pomosty robocze zgodnie z wymogami BHP,
- oświetlenie stanowisk pracy,
- należyte utrzymanie ciągów komunikacyjnych.

**13.5.5. Indywidualne środki bezpieczeństwa na budowie** – pracownicy, którzy wykonują roboty budowlane należy zaopatrzyć w poniższe środki bezpieczeństwa:

- kaski ochronne,
- okulary i rękawice ochronne,
- ochronniki słuchu,
- szelki bezpieczeństwa,
- ubrania ochronne właściwe dla wykonywanej pracy.

**13.5.6. Dodatkowe środki bezpieczeństwa**

- przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany przeszkolić pracowników na stanowisku pracy,
- wykonać okresowe przeglądy stanowisk pracy pod względem BHP,
- na budowie w wyznaczonym miejscu przez kierownika budowy, musi znajdować się apteczka pierwszej pomocy,
- na widocznym miejscu musi być wywieszona tablica z telefonami alarmowymi.

Opracował:

## **II. ZAŁĄCZNIKI DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE I UZGODNIENIA**



**„INBUD” S.C**  
**PROJEKTY NADZORY OBSŁUGA INWESTYCJI**  
ul. Kasztelańska 1, 58-316 Wałbrzych,  
tel./fax. 074 841 18 66, 0504 043 899 e-mail: [terrainbud@o2.pl](mailto:terrainbud@o2.pl)

**NIP:** 886-000-66-09

**REGON:** 890007270

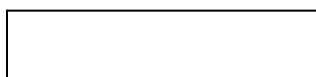
NR EWIDENCYJNY DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ 25056/01

Stadium:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
Inwestor:	<b>Gmina Lubawka Pl. Wolności 1, 58-420 Lubawka</b>
Temat:	<b>Przebudowa drogi w Niedamirowie dł. 1,200km</b>
Działki:	<b>27; 89; 92; 106; 107; 306; 164; 171 obręb Niedamirów</b>
Branża:	<b>DROGOWA</b>

Br. drogowa:

Projektant:	mgr inż. Mariusz Piksa	29/DOŚ/04	
Sprawdził:	mgr inż. Janusz Kwapisz	UAN-f/3/35/85	

Wałbrzych – maj 2014 r.



## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), my niżej podpisani oświadczamy, że projekt pn.: Przebudowa drogi w Niedamirowie.

Jest wykonany zgodnie z umową, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Opracował:

mgr inż. Mariusz Piksa

29/DOS'/04

Sprawdził:

mgr inż. Janusz Kwapisz

UAN-f/3/35/85

## **SPIS TREŚCI**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Przedmiot opracowania.
2. Informacje ogólne.
3. Podstawa opracowania.
4. Cel opracowania.
5. Zakres opracowania.
6. Opis zagospodarowania terenu.
7. Przebudowywana droga w planie sytuacyjnym.
8. Projektowana niweleta.
9. Rozwiązania konstrukcyjne drogi.
10. Odwodnienie drogi.
11. Przepusty pod drogą powiatową.
12. Uwagi końcowe.
13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
14. Zestawienie stali zbrojeniowej muru oporowego.

### **II. Załączniki. Dokumenty formalno-prawne, uzgodnienia i uprawnienia projektanta.**

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Plan sytuacyjny	1:1000
2. Plan sytuacyjny	1:1000
3. Przekroje konstrukcyjne przebudowywanej drogi	1:25
4. Przekroje konstrukcyjne przebudowywanej drogi	1:25
5. Przepust pod zjazdami	1:25
6. Przepust pod zjazdami	1:25
7. Przepust PPD3 pod drogą	1:50
8. Przepust PPD4 pod drogą	1:50
9. Przepust PPD5 pod drogą	1:50
10. Przepust PPD6 pod drogą	1:50
11. Mur oporowy	1:50

## 1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym branży drogowej przebudowy drogi w Niedamirowie.

## 2. Informacje ogólne

<b>Inwestor:</b>	Gmina Lubawka Pl. Wolności, 58-420 Lubawka
<b>Adres inwestycji:</b>	Niedamirów, działki nr 27; 89; 92; 106; 107; 306; 164; 171 obręb Niedamirów
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Mariusz Piksa
<b>Sprawdzający:</b>	mgr inż. Janusz Kwapisz

## 3. Podstawa wykonania

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja i pomiary terenowe,
- Mapa syt-wys. 1:1000
- Mapa ewidencji gruntów w skali 1:5000,
- Wypis z rejestru gruntów,

Materiały wykorzystane w dokumentacji:

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2001r o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych w wyniku powodzi (Dz.U. z 2010r. nr 149 poz. 996),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r – Prawo wodne (Dz.U. z 2005r. nr 239 poz. 2019 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008r. nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999r. nr 43 poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 marca 2000r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000r. nr 63 poz. 735),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Obowiązujące normy oraz wydawnictwa i publikacje techniczne z zakresu obejmującego temat dokumentacji.

## 4. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu budowlanego przebudowy drogi o nawierzchni asfaltowej w Niedamirowie po powodzi.

## 5. Zakres opracowania

Dokumentacja projektowa została sporządzona w celu wykonania przebudowy drogi o nawierzchni asfaltowej w Niedamirowie wraz z elementami odwodnienia na długości 1,200km.

W ramach przebudowy drogi będą wykonywane następujące roboty:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni asfaltowej,

- odbudowa istniejących przepustów betonowych pod drogą na nowe żelbetowe prefabrykowane rurowe Ø1000, Ø 800, Ø 600 wraz z przyczółkami żelbetowymi, oraz z rur PEHD DN 400 z przyczółkami murowanymi z granitu,
- wymiana istniejących przepustów na zjazdach lub ich odtworzenie (pokazanych na planie sytuacyjnym) z rur PEHD DN500 i DN400 wraz ze ściankami czołowymi przepustów z granitu,
- przebudowa muru oporowego o dł. 25mb,
- wymiana ścieku z elementów prefabrykowanych na ściek z kostki granitowej,
- wykonanie koryta pod odbudowywaną drogę wraz ze zjazdami,
- wykonanie stabilizacji istniejącej podbudowy sposobem na miejscu lub stabilizację dowożoną na miejsce wbudowania,
- wykonanie podbudowy pod zjazdy,
- wykonanie nawierzchni jezdni, większości zjazdów z betonu asfaltowego,
- regulacja istniejących skrzynek zasuw,
- wykonanie nowych ścianek przepustów istniejących na ławie betonowej,
- czyszczenie rowu,
- umocnienie skarp rowu i dna rowu płytami ażurowymi na podsypce,

## 6. Opis zagospodarowania terenu

### 6.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Droga objęta opracowaniem jest drogą gminną zlokalizowaną w miejscowości Niedamirów, Powiat Kamiennogórski. Z uwagi na parametry techniczne istniejącej drogi, zalicza się do drogi klasy D (dojazdowa). Natomiast z uwagi na konstrukcję drogi odpowiada obciążeniu ruchem kategorii KR1. Droga jest jednopasowa. Na całym odcinku droga znajduje się w granicach administracyjnych gminy Lubawka w powiecie kamiennogórskim.

Istniejącą nawierzchnię drogi objętej opracowaniem, pod względem konstrukcyjnym jest utwardzona o nawierzchni bitumicznej zniszczonej w 100%, nierówności w przekroju podłużnym i poprzecznym, liczne deformacje o charakterze plastycznym, zapadnięcia, spękania siatkowe, podłużne, poprzeczne na całej szerokości jezdni, wykruszenia, ubytki w części środkowej i na krawędzi jezdni, związane są gwałtownym przepływem wody opadowej po powodzi. Warstwy bitumiczne wskutek rozmycia od przepływającej wody uległy lokalnie całkowitemu zniszczeniu. Podobnie jest z poboczami gruntowymi. Natomiast rowy i przepusty zostały w znacznym stopniu zamulone.

W opracowaniu przyjęto długość remontowanej drogi 1,200km plus zjazdy.

Droga jest o zmiennej szerokości od 3,0m do 10,0m w miejscu włączenia do drogi powiatowej. Wzdłuż drogi znajdują się zjazdy na posesje o nawierzchni nie ulepszonej (wjazdy są utwardzone kruszywem łamanym), w jednym miejscu z kostki granitowej do pozostawienia. W projekcie przewiduje się wykonanie nowych zjazdów indywidualnych o nawierzchni z betonu asfaltowego. Zjazdy indywidualne o nawierzchni z betonu asfaltowego zaprojektowano jako nieobramowane ze skosami 1:1 przy włączeniu z drogą gminną. Szerokość zjazdów wynosi od 3,0m do 4,5m. Lokalizację zjazdów pokazano na planie sytuacyjnym.

Wzdłuż drogi zlokalizowane są pobocza gruntowe o szerokości około 0,5m. Pobocza są w złym stanie technicznym, wymyte przez spływające wody opadowe co jeszcze w większym stopniu spowodowało podmywanie krawędzi jezdni asfaltowej i przenikania do warstw konstrukcyjnych drogi. Sytuacja powyższa doprowadziła do znacznego przyspieszenia degradacji konstrukcji drogi.

Pod drogą objętą opracowaniem znajdują się przepusty betonowe o przekroju okrągłym. Wzdłuż drogi przewidziano 5 przepustów do odbudowy. Ponadto należy odbudować mur

oporowy o długości 25mb. Lokalizację przepustów i muru pokazano na rysunkach sytuacyjnych.

Wzdłuż istniejącej drogi zlokalizowane są rowy o zmiennej szerokości od 0,8m. do około 1,5m. i głębokości od 0,45m. do 1,3m. Rowy na całej długości są zamulone, porośnięte trawą i wymagają wyprofilowania skarp natomiast w kilku miejscach wzmocnienia skarp i dna rowu płytami ażurowymi. Dodatkowo projektuje się wykonanie we wskazanych miejscach na planie sytuacyjnym przy krawędzi drogi ścieków z kostki granitowej. Wody opadowe z jezdni, zostały wyłapane do rowów przydrożnych i odprowadzone poprzez przepusty do potoków.

Ponadto w projekcie przewidziano wykonanie ścianek czołowych istniejących przepustów pod drogą z kamienia łamanego granitowego o gr. 50cm.

## **6.2. Opis stanu technicznego**

Istniejąca nawierzchnia drogi objęta opracowaniem, pod względem konstrukcyjnym jest utwardzona o nawierzchni bitumicznej zniszczonej w 100%, nierówności w przekroju podłużnym i poprzecznym, liczne deformacje o charakterze plastycznym, zapadnięcia, spękania siatkowe, podłużne, poprzeczne na całej szerokości jezdni, wykruszenia, ubytki w części środkowej i na krawędzi jezdni, związane są gwałtownym przepływem wody opadowej po powodzi. Warstwy bitumiczne wskutek rozmycia od przepływającej wody uległy lokalnie całkowitemu zniszczeniu. Podobnie jest z poboczami gruntowymi. Natomiast rowy i przepusty zostały w znacznym stopniu zamulone.

## **6.3. Ukształtowanie wysokościowe terenu**

W obrębie istniejącej drogi teren jest górzystym od około 602-702 m n.p.m.

## **6.4. Obiekty i urządzenia stałe**

Droga objęta opracowaniem znajduje się w obrębie miejscowości Niedamirów. Teren wokół obiektu to teren wiejski zabudowany.

## **6.5. Sieci uzbrojenia podziemnego występujące w rejonie obiektów**

W rejonie drogi znajduje się sieć podziemna wodociągowa i kanalizacji sanitarnej, oraz sieć energetyczna napowietrzna nN.

## **6.6. Podłoże gruntowe**

W ramach projektu nie rozpoznano podłoża gruntowego.

## **6.7. Powierzchnia terenu**

Nie zmienia się zagospodarowania terenu wokół obiektu.

## **6.8. Układ komunikacyjny**

Przebieg drogi pozostaje bez zmian.

## **6.9. Kolizje i ich rozwiązanie**

Wszystkie urządzenia obce, należy na czas robót zabezpieczyć. Przewiduje się wykonanie prac związanych z korektą wysokościową zasuw wodociągowych.

## **6.10. Dane o terenie inwestycji**

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana w rejonie występowania stanowisk archeologicznych.

W trakcie ewentualnych ratowniczych badań archeologicznych wszelkie odkryte przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome, nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej w myśl przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Teren nie znajduje się w obszarze oddziaływania eksploatacji górniczej.

#### **6.11. Szata roślinna.**

Na terenie projektowanej inwestycji przewiduje się wycięcie dwóch drzew. Powyższe drzewa zlokalizowane są na koronie drogi ograniczając profil drogi, wyznaczony skrajnią o szer. 0,5m i widoczność. System korzeniowy powyższego drzewa uszkadza konstrukcję drogi i utrudnia swobodny spływ wody opadowej z drogi i poboczy do potoku. Ponadto drzewa są w fazie zamierania, o czym świadczy duży posusz w ich koronie. Z powyższego względu drzewa kwalifikują się do wycinki.

Drzewa do wycinki pokazano na planie sytuacyjnym.

#### **6.12. Lokalizacja inwestycji**

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie w województwie dolnośląskim, powiecie kamiennogórskim, gmina Lubawka na terenie miejscowości Niedamirow.

### **7. Projektowana droga w planie sytuacyjnym**

Projektowana nawierzchnia przebudowywanej drogi pokrywa się z trasą istniejącą. Pochylenia poprzeczne zaprojektowano jako jednospadowe o pochyleniu min 1%.

– Długość łączna przebudowywanej drogi	-	km 1,200
– Szerokość przebudowywanej jezdni	-	od 3,0 do 10,0m
– Powierzchnia całkowita przebudowywanej jezdni	-	3 969m <sup>2</sup>
– Szerokość zjazdów	-	3,0 do 4,5m
– Powierzchnia zjazdów z betonu asfaltowego	-	239,6m <sup>2</sup>
– Powierzchnia dojazdów do posesji z kostki betonowej	-	3,4m <sup>2</sup>
– Powierzchnia nawierzchni z kostki granitowej 8/10cm	-	88,0m <sup>2</sup>
– Powierzchnia poboczy z frezowiny	-	1180,5m <sup>2</sup>
– Skosy zjazdów indywidualnych w stosunku	-	1:1
– Promień łuków poziomych zjazdów	-	3-5m
– Pochylenie poprzeczne jednostronne jezdni	-	1,0-4,0%
– Pochylenie podłużne zjazdów indywidualnych	-	2,0-5,0%

### **8. Projektowana niweleta**

Z uwagi na przyjętą w dokumentacji technologii przebudowy nawierzchni rozbiórka istniejącej nawierzchni wraz z korytowaniem na całej długości drogi, niweleta jezdni nie ulegnie zmianie. Nawierzchnię jezdni dowiązać do istniejących rzędnych wjazdów poszczególnych posesji.

### **9. Rozwiązania konstrukcyjne**

Remontowana droga gminna zalicza się do drogi klasy D (dojazdowa) i odpowiada obciążeniu ruchem kategorii KR1 o dopuszczalnym nacisku na oś 100kN. Jezdnię i zjazdy zaprojektowano na podłożu G1 o module sprężystości wtórnym nie mniejszym niż 100MPa. Natomiast konstrukcję zjazdów zaprojektowano z dopuszczeniem postoju i jezdni manewrowej dla samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2500kG, na podłożu niewysadzinowym G1 o module sprężystości wtórnym nie mniejszym niż 100 MPa.

Z uwagi na zaprojektowane warstwy podbudowy jezdni i zjazdów, należy wykonać konstrukcję poszczególnych elementów drogi na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1, charakteryzującym się wskaźnikiem zagęszczenia  $Is=1,0m$ . W przypadku gdy przy realizacji inwestycji, zostanie stwierdzone inne podłoże to wówczas należy je wzmocnić lub wymienić doprowadzając do grupy nośności G1.

Przekroje konstrukcyjne wyremontowanych elementów drogi:

Przekroje konstrukcyjne przebudowywanych elementów drogi:

#### I. Jezdnia

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 35/70 - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - gr. 4,0cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - gr. 20,0cm
- stabilizacja podłoża  $R_m 1,5-2,5$  MPa -gr 20.0cm

Pomiędzy podbudową z kruszywa łamanego i warstwami bitumicznymi należy przewidzieć skropienie asfaltem upłynnionym w ilości  $0,5-0,7$  kg/m<sup>2</sup>.

W miejscu włączenia się jezdni z drogą powiatową, należy istniejącą nawierzchnię dróg przeciąć piłą do asfaltów na całej długości. Po wyrównaniu, należy brzeg istniejących jezdni skropić upłynnionym asfaltem w ilości  $1,5$  kg/m<sup>2</sup>. Po wykonaniu nawierzchni remontowanej jezdni, należy połączenie z jezdnią drogi powiatowej posmarować upłynnionym asfaltem w ilości jw. w celu uszczelnienia styku.

Rozwiązanie alternatywne:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 35/70 - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - gr. 4,0cm
- wykonanie ulepszenia podbudowy "metodą na miejscu" z zastosowaniem stabilizacji katalitycznej do głębokości 35-40 cm

#### II. Zjazdy indywidualne:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 35/70 - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - gr. 4,0cm
- podbudowa z kruszywa łam. 0-31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- warstwa odsączająca z pospółki - gr. 10cm
- istniejący grunt zagęszczony

#### III. Zjazdy z kostki betonowej i granitowej:

- kostka betonowa - gr. 8,0-11cm
- podsypka piaskowo-cementowa - gr. 3,0cm
- podbudowa z kruszywa łam. 0-31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- warstwa odsączająca z pospółki - gr. 10cm
- istniejący grunt zagęszczony.

#### IV. Nawierzchnia z kostki granitowej:

- kostka betonowa - gr. 8,0-11cm
- podsypka piaskowo-cementowa - gr. 3,0cm
- podbudowa z kruszywa łam. 0-31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- stabilizacja podłoża  $R_m 1,5-2,5$  MPa -gr 20.0cm



**V. Krawężniki, obrzeża**

Zakończenie jezdni wykonać krawężnikiem 15x30cm zatopionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Na zjazdach zakończenie na granicy działek wykonać krawężnikiem betonowym 15x30cm na płask z oporem z betonu C12/15. Obramowanie dojeżdż od zieleni należy wykonać z obrzeży betonowych 8x25cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

**VI. Ściek powierzchniowy:**

- |                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| – Kostka granitowa              | - gr. 9/11cm |
| – Podsypka cem-piaskowa         | - gr. 3,0cm  |
| – ława betonowa z betonu C12/15 | - gr. 15,0cm |
| – istniejący grunt zagęszczony  |              |

**VII. Ściany czołowe przebudowywanych przepustów na zjazdach i istniejących przepustach:**

W miejscach pokazanych na rys. planu sytuacyjnego wykonać ściany czołowe przepustów z kamienia łamanego granitowego gr. 50cm na zaprawie cementowej w stosunku 1:3. Pod ściany wykonać ławy fundamentowe betonowe z betonu C20/25 F150 W8.

**VIII. Mur oporowy do odbudowy**

Od km. 0,242 do potoku na dł. około 25m, do przyczółka istniejącego przepustu należy przebudować zniszczony mur oporowy kamienny po powodzi o zmiennej wysokości od około 1,5m przy przepuszczeniu do 2,8m w odległości 25m od przepustu. Mur wykonać jako żelbetowy monolityczny, zdolny do przeniesienia obciążenia od gruntu i zapewnienia stabilności skarpy. Minimalna głębokość posadowienia ściany z uwagi na przemarzanie gruntu wynosi 1,20m od rzędnej dna potoku. Lokalizację ściany pokazano na planie sytuacyjnym. Całkowita długość muru wynosi 25,0m, całkowita wysokość muru od 4,0m, z tym, że ponad poziomem dna potoku 1,5m do 2,8m. Grubość muru jest zmienna i wynosi przy fundamencie 50cm a na górze 35cm. płyta denna o gr. 50cm i szerokości 200cm. Pod fundamentem należy niezwłocznie wykonać warstwę gr. 10cm z chudego betonu C8/10. Konstrukcję ściany wykonać z betonu C30/37 zbrojonego prętami  $\phi 16$  ze stali żebrowanej BSt500 i prętami rozdzielczymi  $\phi 10$ . Otulina zbrojenia 5cm. Na górze ścianę wieńczy czapa żelbetowa z kapinosem, wykonana monolitycznie ze ścianą ze spadkiem w kierunku na zewnątrz. Od strony gruntu powierzchnię ściany i fundamentu zaizolować 2x lepikiem na gorąco lub powłoką izolacyjną np. firmy Deitermann, Schomburg itp. Za murem, na warstwie żwiru ułożyć rurę drenarską  $\phi 200$ mm zabezpieczoną geowłókniną na dwóch wysokościach jedna na płycie fundamentowej ściany a druga na wysokości sączków. Jako materiał zasypowy można wykorzystać grunt rodzimy z wykonaniem warstwy filtracyjnej ze żwiru 8/32 z barierą z geowłókniny na ścianie, zapobiegającą przemieszczaniu się cząstek gruntu i zasypaniu sączków z rurek PCV  $\phi 110$ mm zlokalizowanych w murze na wysokości około 55cm od dna potoku co około 1,5m. Na murze zamontować bariero-poręcze mostowe typu sztywnego bezprzekładkowe z rozstawem słupów co 1,0 m i wysokości 1,1m. Bariero-poręcze mostowe należy zabezpieczyć przed korozją metodą cynkowania ogniowego

**IX. Pobocza**

- |                                |            |
|--------------------------------|------------|
| – Dystrykt z frezowania jezdni | - gr. 10cm |
| – podłoże zagęszczone          |            |

**X. Bariery ochronne stalowe:**

Wzdłuż przyczółku przebudowywanego przepustu Ø1000 pod drogą gminną zaprojektowano bariery ochronne stalowe bezprzekładkowe SP-05 na słupkach IPE100 przy rozstawie słupków co 2,0m.

Od strony najazdu i zakończenia wykonać nachylone do powierzchni korony drogi odcinki końcowe zagłębione i zakotwione poniżej poziomu gruntu lub inne spełniające wymagania PN. Odcinki początkowe i końcowe barier ochronnych należy połączyć z zasadniczą barierą, aby nie ograniczały one wzajemnie swoich właściwości funkcjonalnych potwierdzonych przez producenta konstrukcji początkowej i końcowej.

**XI. Urządzenia w pasie drogowym.**

Wszystkie urządzenia na sieci wod-kan. (hydranty skrzynki zasuw, studnie) należy przebudować do poziomu projektowanej drogi.

**XII. Rowy przydrożne**

W projekcie przewidziano profilowanie i pogłębienie istniejących rowów wzdłuż przebudowywanej drogi z miejscowym umocnieniem skarp od strony drogi i dnem płytami ażurowymi na podsypce piaskowej.

Zestawienie rowów:

L.p.	Lokalizacja [km]	Strona drogi	Długość odcinka [m]	Planowany zakres robót
1	0,543	prawy	106,0	Odmulenie i pogłębienie rowu na gł. 0,3m. Profilowanie skarp i dna
2	0,660	prawy	8,0	Odmulenie i pogłębienie rowu na gł. 0,3m. Profilowanie skarp i dna
3	0,672	prawy	30,0	Odmulenie i pogłębienie rowu na gł. 0,3m. Profilowanie skarp i dna
4	0,833	lewy	155,0	Odmulenie profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej
5	0,993	lewy	34,0	Odmulenie profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej
6	1,040	lewy	51,0	Odmulenie profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej
7	1,098	lewy	40,0	Odmulenie, profilowanie skarp i dna z umocnieniem skarp i dna płytami ażurowymi na podsypce piaskowej

Lokalizację rowów pokazano na rysunkach sytuacyjnych.

**XIII. Przepusty pod zjazdami**

W projekcie przewiduje się wymianę istniejących przepustów betonowych na nowe z rur PEHD DN 400 i 500 z wykonaniem przyczółków.

Zestawienie przepustów pod zjazdami:

l.p.	Lokalizacja [km]	Średnica [cm]	Strona drogi	Długość [m]	Opis uszkodzenia przepustu i przewidywany zakres robót
1	0,650	30	prawa	10,0	Przepust betonowy do wymiany na PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
2	0,668	30	prawa	4,5	Przepust betonowy do wymiany na PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
3	0,829	30	lewa	4,0	Przepust betonowy do wymiany na PEHD DN500 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
4	0,988	30	lewa	4,5	Przepust PEHD do wymiany na PEHD DN500 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
5	1,026	50	lewa	11,0	Przepust betonowy do czyszczenia
6	1,092	30	lewa	6,5	Przepust PEHD do wymiany na PEHD DN500 wraz

					z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego
--	--	--	--	--	--

**UWAGA:**

Wszystkie elementy i ich rozmieszczenie w obrębie przebudowywanej drogi pokazano w części rysunkowej – plan sytuacyjny.

**XIV. Przepusty pod drogą.**

Pod przebudowywaną drogą zlokalizowane są przepusty betonowe z rur betonowych o średnicy około Ø1000 (przekrój zmienny), 600 i 300mm, które należy wymienić na nowe żelbetowe prefabrykowane rurowe Ø1000, Ø800, Ø600, oraz PEHD DN400. Lokalizację tych przepustów pokazano na rysunkach planu sytuacyjnego, natomiast przepusty pokazano na rysunkach od nr 7. do 10. Wszystkie przepusty żelbetowe prefabrykowane jak również przyczółki, płyty zespalaające wykonać wg katalogu przepusty drogowe z elementów prefabrykowanych biura projektowo-badawczego Transprojekt Warszawa z roku 2007.

**Materiał:**

- elementy prefabrykowane przepustów z betonu C35/45
- beton konstrukcyjny płyty zespalaające, przyczółki wykonywanych na miejscu zaprojektowano z betonu klasy C25/30
- fundamenty pod elementami prefabrykowanymi przepustów z betonu klasy C8/10
- stal zbrojeniowa BSt500
- przepusty pod drogą z rur PEHD DN400 o sztywności obwodowej SN8

**Wykaz przepustów pod drogą:**

<b>l.p.</b>	<b>Lokalizacja [km]</b>	<b>Średnica [cm]</b>	<b>Długość [m]</b>	<b>Opis uszkodzenia przepustu i przewidywany zakres robót (średnica w mm)</b>
1	0,387	30	4,5	Istniejący przepust betonowy Ø300 do wymiany na nowy z rur PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego gr. 50cm
2	0,428	30	4,5	Istniejący przepust betonowy Ø300 do wymiany na nowy z rur PEHD DN400 wraz z wykonaniem przyczółków z kamienia łamanego granitowego gr. 50cm
3	0,542	60	7,6	Przepust betonowy do wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø800 z przyczółkami żelbetowymi
4	0,811	50	6,0	Przepust betonowy wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø600 z przyczółkami żelbetowymi
5	0,827	60	7,6	Przepust betonowy do wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø800 z przyczółkami żelbetowymi
6	Wg. rys.	Okolo 100	13,6	Przepust betonowy do wymiany na nowy z rur żelbetowych prefabrykowany Ø1000 z przyczółkami żelbetowymi

**UWAGA:**

Wszystkie elementy i ich rozmieszczenie w obrębie modernizowanej drogi pokazano w części rysunkowej – plan sytuacyjny.

**10. Odwodnienie**

- Do rowów jednostronnych miejscami obustronnych jezdni.
- Przepusty pod zjazdami i pod drogą.
- Ściek granitowy o łącznej długości 40,0mb.
- Odwodnienie z pozostałej części drogi powierzchniowo.

Wody opadowe spływające z nawierzchni jezdni i poboczy zostaną odprowadzone bezpośrednio do rowów przydrożnych lub ścieku granitowego poprzez przepusty do potoku.

## **11. Zagrożenia oddziaływania na środowisko**

Omawiany rodzaj przedsięwzięcia charakteryzuje się występowaniem oddziaływania na środowisko przede wszystkim w fazie jego przebudowy. Przy zastosowaniu rozwiązań technicznych opisanych w dokumentacji projektowej, w fazie eksploatacji przedsięwzięcia stwierdza się brak jego ciągłego, wtórnego, skumulowanego oddziaływania we wszystkich komponentach środowiska.

W fazie realizacji przedsięwzięcia należy się spodziewać następujących uciążliwości dla środowiska:

- emisja odpadów - np. kawałki tarcicy i drewna (deskowanie), resztki betonu i mleczka cementowego, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopów. Ilość powstających odpadów jest trudna do ustalenia zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od staranności realizacji przedsięwzięcia. Wszystkie powstałe w wyniku realizacji inwestycji odpady przewiduje się odwieźć na wysypisko śmieci,
- emisja hałasu powodowana pracą maszyn budowlanych,
- emisja substancji zanieczyszczających do powietrza,

Wymienione wyżej oddziaływanie przedsięwzięcia jest ściśle związane z czasem jego realizacji, czyli uciążliwości mają określony czas występowania. W czasie budowy jedynie niektóre prace budowlane powodują emisję hałasu i gazów do powietrza, dlatego też mogące pojawić się uciążliwości w fazie budowy mają charakter chwilowy i nieciągły, ograniczony do okresu kilku dni dla jednego punktu obserwacji. Ponadto zasięg uciążliwości powodowanych przez prace budowlane przy przedsięwzięciu mają zasięg (do 500 m). Brak oddziaływania stałego, wtórnego, skumulowanego i transgranicznego.

Faza eksploatacji charakteryzuje się minimalnym oddziaływaniem, głównie przejawiającym się emisją hałasu i spalin. Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania techniczne mają na celu wyeliminowanie negatywnego oddziaływania na środowisko.

### **11.1. Emisja hałasu**

Po wykonaniu robót nie zmieni się poziom hałasu w stosunku do obecnego poziomu.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia głównym źródłem emisji hałasu jest praca maszyn napędzanych silnikami spalinowymi, takimi jak: wiertnice, przebijaki udarowe, kafary, dźwigi, ładowarki, sprężarki itp. Drugie źródło emisji hałasu to dźwięki od pracy drobnego sprzętu budowlanego, np. uderzenia młotków podczas robót ciesielskich, praca młota wyburzeniowego podczas rozkuwania betonu, itp. Przedmiotowe przedsięwzięcie budowlane ma charakter miejscowego źródła hałasu i może powodować lokalne uciążliwości.

### **11.2. Zanieczyszczenie powietrza**

Same prace związane z przebudową nie wpłyną znacząco ujemnie na zanieczyszczenie powietrza. Emisja substancji zanieczyszczających do powietrza będzie następowała w wyniku korzystania przy pracach budowlanych z mechanicznego sprzętu budowlanego. Do atmosfery będą emitowane typowe zanieczyszczenia komunikacyjne: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory.

### **11.3. Zabytki kultury materialnej**

W bezpośredniej bliskości przebudowywanego obiektu, nie stwierdzono obiektów zabytkowych. Nie wykonano również rozpoznania archeologicznego. Planowana inwestycja będzie realizowana poza obszarem wpisanym do rejestru zabytków, na jej prowadzenie nie jest wymagane uzyskanie decyzji - pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków.

#### **11.4. Życie i zdrowie ludzi**

Aby uniknąć zagrożeń życia i zdrowia ludzi, w czasie budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy i teren budowy. Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP.

#### **12. Uwagi końcowe.**

- Elementy rozbiórkowe należy odwieźć na wskazane przez inwestora miejsce.
- Ilość materiałów rozbiórkowych musi być potwierdzona przez inspektora nadzoru, a odbiór potwierdzony przez osobę wskazaną przez inwestora.
- Przed układaniem warstw konstrukcyjnych należy dokonać sprawdzenia parametrów gruntu przy udziale inspektora nadzoru i projektanta.

#### **13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

##### **13.1. Cel opracowania**

Celem opracowania jest późniejsze ewentualne sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, przez kierownika budowy, który wraz z załącznikami, stanowić będzie podręczny zbiór podstawowych informacji i wytycznych, umożliwiających organizację budowy i realizację robót w sposób bezpieczny, zapewniając ochronę zdrowia pracowników.

##### **13.2. Podstawa opracowania.**

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.),
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.),
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278),

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

### **13.3. Środki bezpieczeństwa stosowane podczas realizacji robót.**

Wszystkie rodzaje robót należy prowadzić zgodnie z wymogami technologii oraz przepisami BHP przy robotach budowlano-montażowych, zawartymi w rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r (Dz.U. 1972 nr 13 poz. 93) oraz rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844). Przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót, następnie uzgodnić go z zarządcą drogi oraz policją.

Zwraca się uwagę na szczególne środki bezpieczeństwa jakie należy zapewnić przy realizacji następujących elementów robót:

- oznakowanie terenu budowy,
- wykonywanie robót ziemnych,
- wymiana przepustów,
- wykonanie elementów żelbetowych monolitycznych,
- transport i montaż elementów prefabrykowanych,
- wykonanie konstrukcji drogi
- regulacja skrzynek zasuw itp.

### **13.4. Organizacja budowy.**

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane” (tekst jednolity z dnia 17.08.2006r Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami), osoby biorące czynny udział w realizacji obiektu budowlanego powinny posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Przed przystąpieniem do robót należy ustawić oznakowanie na drodze powiatowej, zgodnie z wcześniej wykonanym, projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

### **13.5. Środki bezpieczeństwa stosowane podczas realizacji robót.**

**13.5.1. Strefy bezpieczne** – do których zalicza się m. in. miejsca wykonywania robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym, miejsca zagrożone spadkiem przedmiotów lub materiałów, miejsca występowania zagłębień czy otworów do których może wpaść człowiek – należy oznaczyć taśmami malowanymi

odcinkami w kolorze pomarańczowym lub barierami ochronnymi z poręczą na wysokości 1,1m i deską krawężnikową o szer. 15cm.

**13.5.2. Roboty ziemne** – teren prowadzonych robót ziemnych należy ogrodzić lub zabezpieczyć w inny sposób przed dostępem osób postronnych. Wykopy o ścianach pionowych, bez obudowy zabezpieczającej przed zasypaniem ziemią, można wykonać tylko do głębokości 1,0m.

**13.5.3. Sprzęt zmechanizowany** – może obsługiwać tylko osoba uprawniona i przeznaczona do wykonywania określonego zadania. Przed rozpoczęciem pracy oraz przed zmianą, sprzęt zmechanizowany i pomocniczy należy sprawdzić pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania.

**13.5.4. Ogólne środki bezpieczeństwa na budowie:**

- poręcze i bariery ochronne zgodnie z wymogami BHP,
- pomosty robocze zgodnie z wymogami BHP,
- oświetlenie stanowisk pracy,
- należyte utrzymanie ciągów komunikacyjnych.

**13.5.5. Indywidualne środki bezpieczeństwa na budowie** – pracownicy, którzy wykonują roboty budowlane należy zaopatrzyć w poniższe środki bezpieczeństwa:

- kaski ochronne,
- okulary i rękawice ochronne,
- ochronniki słuchu,
- szelki bezpieczeństwa,
- ubrania ochronne właściwe dla wykonywanej pracy.

**13.5.6. Dodatkowe środki bezpieczeństwa**

- przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany przeszkolić pracowników na stanowisku pracy,
- wykonać okresowe przeglądy stanowisk pracy pod względem BHP,
- na budowie w wyznaczonym miejscu przez kierownika budowy, musi znajdować się apteczka pierwszej pomocy,
- na widocznym miejscu musi być wywieszona tablica z telefonami alarmowymi.

Opracował:

## **II. ZAŁĄCZNIKI DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE I UZGODNIENIA**