

# PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA I ADRES OBIEKTU:

**ODBUDOWA MOSTU PRZEZ POTOK NIEDŹWIADKA W MIEJSCOWOŚCI  
NIEDŹWIADA**

KATEGORIA OBIEKTU:

**KAT XXVIII - DROGOWE OBIEKTY MOSTOWE –MOST**

DZIAŁKI NR:

**4603; 4605; 4606; 4607; 4608; 4080; 900/7; 5557/7; 5557/8; 5558/1; 5559/1; 5559/2;  
5559/3; 5564 W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM OBRĘB: 006 NIEDŹWIADA,  
JEDN. EWIDEN. 181503\_ROPCZYCE - OBSZAR WIEJSKI**

ZADANIE:

**„ODBUDOWA MOSTU W CIĄGU DROGI GMINNEJ NIEDŹWIADA - KOLAWA  
(nr ewid. dz. 5564, 4080, 5558/1) W MIEJSCOWOŚCI NIEDŹWIADA W KM  
0+201,70"**

INWESTOR:

**GMINA ROPCZYCE  
UL. KRISEGO 1,  
39-100 ROPCZYCE**

BRANŻA:

1. BRANŻA DROGOWO – MOSTOWA
2. BRANŻA WODOCIĄGOWA
3. BRANŻA ENERGETYCZNA

SPIS ZAWARTOŚCI:

- A. CZĘŚĆ OPISOWA
- B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

AUTOR PROJEKTU:

<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. Henryk Kalisz</b>
<b>Branża drogowo-mostowa</b>	<b>Upr. Nr ANB V 7342-259/94</b>

<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. Tomasz Poterek</b>
<b>Branża wodociągowa</b>	<b>Upr. Nr PDK/0044/POOS/12</b>

<b>PROJEKTANT</b>	<b>inż. Aleksander Cyran</b>
<b>Branża energetyczna</b>	<b>Upr. Nr E-260/89</b>

<b>ASYSTENT PROJ.</b>	<b>mgr inż. Tomasz Tomasiewicz</b>
-----------------------	------------------------------------

<b>ASYSTENT PROJ.</b>	<b>mgr inż. Grzegorz Stróż</b>
-----------------------	--------------------------------

**R Z E S Z Ó W   G R U D Z I E Ń 2016 r.**

**SPIS ZAWARTOŚCI**  
**DLA PROJEKTU WYKNAWCZEGO pn.:**

**„ODBUDOWA MOSTU W CIĄGU DROGI GMINNEJ NIEDŹWIADA - KOLAWA (nr ewid. dz. 5564, 4080, 5558/1) W MIEJSCOWOŚCI NIEDŹWIADA W KM 0+201,70”**

A. CZĘŚĆ OPISOWA .....	5
1    WSTĘP .....	5
1.1    Inwestor i Administrator obiektu .....	5
1.2    Przedmiot opracowania .....	5
1.3    Opracowujący .....	5
1.4    Podstawa opracowania .....	5
1.4.1    Normy, wytyczne, katalogi branżowe: .....	5
1.4.2    Opracowania pomocnicze: .....	6
1.5    Cel i zakres opracowania .....	6
2    OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	9
2.1    Położenie geograficzne i lokalizacja inwestycji .....	9
2.2    Istniejąca sieć komunikacyjna .....	9
2.3    Zagospodarowanie istniejącego terenu .....	9
2.3.1    Droga gminna Niedźwiada – Kolawa oraz Niedźwiada - Kolawa prze wieś... 9	
2.3.2    Obiekt mostowy .....	10
2.3.3    Potok Niedźwiadka .....	10
2.4    Inwentaryzacja urządzeń obcych .....	10
2.5    Warunki środowiskowe terenu .....	11
2.6    Warunki wynikające z ochrony archeologicznej i konserwatorskiej terenu .....	11
2.7    Warunki górnicze terenu .....	11
3    PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA TECHNICZNE .....	11
3.1    Dojazdy do mostu – drogi gminne Niedźwiada – Kolawa i Niedźwiada – Kolawa przez wieś: .....	11
3.2    Most stały: .....	11
4    ZAKRES OPRACOWAŃ ROBOCZYCH .....	12
4.1    Wykaz opracowań roboczych .....	12
4.2    Dyspozycje dla opracowań roboczych .....	12
4.2.1    Zapewnienie ciągłości ruchu .....	12
4.2.2    Projekt roboczy betonowania ustroju nośnego .....	12
4.2.3    Wykonanie zbrojenia .....	12
5    ODBUDOWA MOSTU STAŁEGO .....	12
5.1    Opis ogólny .....	12
5.2    Rodzaj zastosowanych materiałów .....	13
5.3    Fundamenty mostu .....	13
5.4    Konstrukcja mostu .....	14
5.5    Płyty przejściowe .....	14
5.6    Elementy niekonstrukcyjne wyposażenia obiektu .....	14
5.6.1    Nawierzchnia jezdni .....	14
5.6.2    Izolacja płyty pomostu .....	14
5.6.3    Zabezpieczenia antykorozyjne .....	14
5.6.4    Łożyska .....	14
5.6.5    Ścianka z grodziec stalowych .....	14
5.6.6    Bariery stalowe .....	15
5.6.7    System odwodnienia .....	15
5.6.8    Oświetlenie .....	15

5.6.9	Umocnienie stożków nasypu .....	15
5.6.10	Urządzenia obce .....	15
5.7	Rozbiórka istniejącego mostu .....	15
5.8	Umocnienie koryta potoku Niedźwiadka .....	15
6	DOJAZDY DO MOSTU .....	16
6.1	Przyjęte parametry projektowe .....	16
6.2	Droga w planie sytuacyjnym .....	16
6.3	Niweleta drogi .....	16
6.4	Przekrój normalny – parametry techniczne .....	16
6.5	Odwodnienie .....	17
7	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH SIECI .....	18
7.1	SIEĆ WODOCIĄGOWA WO50 - PRZEBUDOWA .....	18
7.1.1	Zakres rzeczowy i założenia opracowania .....	18
7.1.2	Rozwiązania techniczne .....	18
7.1.2.1	Projektowane wodociągi .....	18
7.1.2.2	Skrzyżowania i kolizje .....	18
7.1.2.3	Roboty ziemne .....	19
7.1.2.4	Oznakowanie wodociągu. ....	20
7.1.2.5	Badanie szczelności .....	20
7.1.2.6	Płukanie i dezynfekcja .....	20
7.2	SIEĆ ENERGETYCZNA - PRZEBUDOWA .....	21
7.2.1	Podstawa opracowania .....	21
7.2.2	Zakres opracowania .....	21
7.2.3	Stan istniejący .....	21
7.2.4	Stan Projektowany .....	21
7.2.5	Ochrona środowiska. ....	22
7.2.6	Uwagi końcowe. ....	22
7.2.7	Schemat przebudowywanej linii: .....	23
7.2.8	Zestawienia montażowe .....	23
7.2.8.1	Zestawienie montażowe słupa nr 38/6 typu O6-E12/12. ....	23
7.2.8.2	Zestawienie montażowe słupa nr 39/6 typu K7-E12/17,5. ....	24
7.2.8.3	Zestawienie materiałów z demontażu .....	24
8	OCHRONA ŚRODOWISKA .....	24
8.1	Zalecenia do stosowania w czasie budowy .....	24
8.2	Wymagania do realizacji po zakończeniu inwestycji .....	25
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA – Branża drogowo - mostowa .....	26
	Rys 1. Orientacja, Skala 1:10 000 .....	27
	Rys 2. Plan sytuacyjny, Skala 1:500 .....	28
	Rys 3. Przekrój Poprzeczny, Skala 1:20 .....	29
	Rys 4. Rysunek Ogólny, Skala 1:50/100 .....	30
	Rys 5.1 Rysunek gabarytowy podpory nr 1, skala 1:50 .....	31
	Rys 5.2 Rysunek gabarytowy podpory nr 1, skala 1:50 .....	32
	Rys 6.1 Rysunek gabarytowy podpory nr 2, skala 1:50 .....	33
	Rys 6.2 Rysunek gabarytowy podpory nr 2, skala 1:50 .....	34
	Rys 7.1 Rysunek gabarytowy płyty pomostu, skala 1:50 .....	35
	Rys 7.2 Rysunek gabarytowy płyty pomostu, skala 1:50 .....	36
	Rys 8. Rysunek zbrojenia pała, skala 1:50 .....	37
	Rys 9.1 Rysunek zbrojenia podpory nr 1, skala 1:50 .....	38
	Rys 9.2 Rysunek zbrojenia podpory nr 1, skala 1:50 .....	39
	Rys 10.1 Rysunek zbrojenia podpory nr 2, skala 1:50 .....	40
	Rys 10.2 Rysunek zbrojenia podpory nr 2, skala 1:50 .....	41

Rys 11.1 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50 .....	42
Rys 11.2 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50 .....	43
Rys 11.3 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50 .....	44
Rys 11.4 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50 .....	45
Rys 11.5 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50 .....	46
Rys 12.1. Rysunek zbrojenia płyty przejściowej, skala 1:50.....	47
Rys 12.2. Rysunek zbrojenia płyty przejściowej, skala 1:50.....	48
Rys 13. Rysunek zbrojenia kapy chodnikowej, skala 1:50.....	49
Rys 14. Rysunek konstrukcyjny oczepu grodzic, skala 1:50.....	50
Rys 15. Rysunek zabezpieczenia koryta rzeki; skala 1:50 .....	51
Rys 16. Rysunek wylotu W-1; skala 1:50/100 .....	52
Rys 17. Rysunek wylotu W-2; skala 1:50/100 .....	53
Rys 18. Przekroje typowe Drogowe: skala 1:50.....	54
Rys 19. 1 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50 .....	55
Rys 19. 2 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50 .....	56
Rys 19. 3 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50 .....	57
Rys 19. 4 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50 .....	58
Rys 19. 5 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50 .....	59
Rys 20.1 Przekroje Podłużne drogowe; Skala 1:50.....	60
Rys 20.2 Przekroje Podłużne drogowe; Skala 1:50.....	61
 B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA – Branża wodociągowa .....	62
Rys. 21 Przekrój drogi: Skala 1:50 .....	62
Rys. 22 Ułożenie wodociągu w wykopie; Skala 1:10 .....	64
Rys. 23 Rysunek montażowy rury ochronnej ; Skala 1:10 .....	65

# A. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1 WSTĘP

### 1.1 Inwestor i Administrator obiektu

Inwestorem i administratorem projektowanego obiektu jest:  
GMINA ROPCZYCE  
UL. KRISEGO 1, 39-100 ROPCZYCE

### 1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie robót budowlanych polegających na odbudowie mostu na potoku Niedźwiadka w miejscowości Niedźwiada w ciągu drogi gminnej Niedźwiada – Kolawa w km 0+201.70.

### 1.3 Opracowujący

Zespół projektowy w składzie:

- Branża drogowo-mostowa  
Projektant: mgr inż. Henryk Kalisz  
Asystent Projektanta: mgr inż. Tomasz Tomasiewicz  
Asystent Projektanta: mgr inż. Grzegorz Stróż  
Sprawdzający: inż. Józef Siry

### 1.4 Podstawa opracowania

Podstawą formalną niniejszego opracowania są następujące dokumenty, opracowania oraz literatura techniczna, normy i instrukcje:

#### 1.4.1 Normy, wytyczne, katalogi branżowe:

- Prawo budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. nr 156, poz. 1118 z późn. zm.);
- Prawo wodne – Ustawa nr 1229 z dnia 18.07.2001 dziennik ustaw nr 115;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 03.11.1998r w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 140, poz. 906);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów (Dz. U. Nr 126, poz. 839);
- PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia;

- PN-92/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie;
- PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych;
- PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie;

#### **1.4.2 Opracowania pomocnicze:**

- Pomiary terenowe,
- Mapa topograficzna w skali 1 : 10 000,
- Mapa do celów projektowych 1 : 500,
- Kopia mapy ewidencyjnej gruntów,
- Wypisy z rejestrów gruntów wydane przez Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami - Starosta Ropczycko Sędziszowski.

#### **1.5 Cel i zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie jest dokumentem przeznaczonym do wykonania robót budowlanych polegających na odbudowie mostu na potoku Niedźwiadka w miejscowości Niedźwiada w ciągu drogi gminnej Niedźwiada – Kolawa w km 0+201.70.

Łączna długość drogi objętej zakresem niniejszego zgłoszenia wynosi około 50 m drogi gminnej Niedźwiada - Kolawa oraz 100 m drogi gminnej Niedźwiada – Kolawa przez wieś wraz z dostosowaniem parametrów geometrycznych i konstrukcji drogi do obowiązujących przepisów.

Obszar objęty przedsięwzięciem znajduje się w granicach gminy ROPCZYCE. Roboty przewidziane do wykonania obejmują elementy, jak niżej.

##### **a) W zakresie odbudowy mostu:**

- Demontaż pomostu betonowego i konstrukcji stalowej nośnej.
- Całkowitą rozbiórkę przyczółków pełnościennych z uwagi na zły stan techniczny podpór.
- Wykonanie nowych przyczółków mostowych wraz z wykonaniem nowych fundamentów.
- Wykonanie nowej płyty pomostu mostu stałego jednoprzęsłowego o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej. Ustrój nośny będzie stanowić konstrukcja żelbetowa płytowa,
- Wykonanie nawierzchni i elementów wyposażenia mostu,
- Wykonanie odwodnienia mostu – system powierzchniowy oraz w obrębie przyczółków kratek ściekowych i kolektorów oraz studzienek ściekowych i rewizyjnych z wykonaniem odprowadzenia wód opadowych do potoku poprzez przebudowę istniejącego wylotu wodnicy W-2 oraz projektowanego wylotu W-1.
- Uporządkowanie terenu.

Konstrukcja/schemat statyczny obiektu oraz jego usytuowanie w planie pozostaje taka jak dotychczasowego obiektu. Przewidziane do wykonania roboty nie spowodują zmiany sposobu zagospodarowania terenu.

b) W zakresie dostosowania dojazdów do mostu:

- Wykonanie rozbiórki konstrukcji jezdni w obrębie podpór.
- Wykonanie korony drogi gminnej Niedźwiada – Kolawa dz. nr 5558/1 oraz drogi gminnej Niedźwiada – Kolawa przez wieś dz. nr 4080.
- Wykonanie ścianki szczelnej z grodzić stalowych traconych.
- Wykonanie odcinków chodników dla pieszych.
- Wykonanie konstrukcji podbudowy i nawierzchni,
- wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego na dojazdach,
- montaż barier stalowych ochronnych,
- uzupełnienie poboczy,
- wyprofilowanie skarp nasypu drogowego z humusowaniem i obsianiem
- wykonanie elementów systemu odwodnienia w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu (studzienki ściekowe, i rewizyjne z wyprowadzeniem do wylotów W-1 oraz W-2.
- Wykonanie wylotów wód opadowo roztopowych W-1 oraz W-2.

c) W zakresie ubezpieczeń potoku:

- Umocnienie koryta potoku Niedźwiadka poprzez wykonanie umocnieniem skarp koszami siatkowo kamiennymi oraz umocnienie brukiem w płótkach wiklinowych skarp powyżej kosza siatkowo kamiennego:

Brzeg Prawy :

- km od 1+604.50 do km 1+612.10 – reprofilacja skarp potoku Niedźwiadka
- km od 1+612.1 do km 1+670.50 – umocnienie koszem siatkowo kamiennym wraz umocnieniem skarpy koryta powyżej kosza brukiem w płótkach wiklinowych.
- km od 1+670.50 do km 1+682.00 – reprofilacja skarp potoku Niedźwiadka

Brzeg Lewy :

- km od 1+624.25 do km 1+633.05 – reprofilacja skarp potoku Niedźwiadka
- km od 1+633.05 do km 1+689.25 – umocnienie koszem siatkowo kamiennym wraz umocnieniem skarpy koryta powyżej kosza brukiem w płótkach wiklinowych.
- km od 1+689.25 do km 1+695.75 – reprofilacja skarp potoku Niedźwiadka

– uporządkowanie terenu.

d) W zakresie przebudowy istniejącego uzbrojenia terenu

- Przebudowę istniejącego wodociągu wD50 kolidującą z przedmiotową inwestycją na wodociąg:
  - Przebudowa sieci wodociągowej na odcinku A-B - projektowana sieć wodociągowa o średnicy PE typ 100 50 x 3 SDR 17 dł. L= 17 m
  - Przebudowa sieci wodociągowej na odcinku B-C - projektowana sieć wodociągowa o średnicy PE typ 100 50 x 3 SDR 17 dł. L= 30 m wraz rurą osłonową PE typ 100 140 x 12,7 SDR 11 dł. L= 30 m
  - Przebudowa sieci wodociągowej na odcinku C-D - projektowana sieć wodociągowa o średnicy PE typ 100 50 x 3 SDR 17 dł. L= 9 m
- Przebudowę słupów i sieci energetycznej kolidującą z inwestycją na sieć w nasypującym zakresie:
  - Przebudowa słupa 39/6 na K7-E12/17,5
  - Przebudowa słupa 38/6 na O6-E12/12

- Przebudowa odcinka sieci energetycznej na odcinku E-F pomiędzy słupami 38/6 i 39/6 na AsXSn 4x70 mm
  - Przebudowa istniejącego przyłącza do bud. nr 235g na odcinku G-H - wymiana na AsXSn4x16
  - Istniejące złącze kablowo – licznikowe „E1” zostanie przebudowane (przeniesione) w projektowane miejsce „E2” – przedłużenia kabla o ok. 8 m wraz z wykonaniem mufy ZRM-1.
- Przebudowę słupów i sieci teletechnicznej kolidującą z inwestycją na sieć w nasypującym zakresie:
- Przebudowa słupów tt na EPV – 9.0 oraz na 2xSTŻ – 8.5 m
  - Przebudowa sieci teletechnicznej na odcinku I-J – projektowana linia teletechniczna napowietrzna

Wszelkie prace objęte niniejszym zgłoszeniem odbywać się w granicach działek objętych zakresem inwestycji wskazanym na planie sytuacyjnym na działkach ewidencyjnych podanych w poniższej tabeli:

Lp.	Nr działki	Właściciel, władający, użytkownik	Forma władania
1	4603	Józef Panek Niedźwiada 391, 39-107 Niedźwiada	wł.
2	4605	Tomasz Cieśla, Niedźwiada 389, 39-107 Niedźwiada Lidia Cieśla, Niedźwiada 111A, 39-107 Niedźwiada	wł
3	4606	Tomasz Cieśla, Niedźwiada 389, 39-107 Niedźwiada Lidia Cieśla, Niedźwiada 111A, 39-107 Niedźwiada	wł
4	4607	Piotr Pociask Niedźwiada 393, 39-107 Niedźwiada	wł
5	4608	Jan Pociask Niedźwiada 392, 39-107 Niedźwiada	wł
6	4080	Gmina Ropczyce Krisego 1 , 39-100 Ropczyce	wł. za.
7	900/7	Skarb Państwa - Marszałek woj. podkarpackiego PZIMI UW w Rzeszowie u. Hetmańska 9; 35-959 Rzeszów	wł. za.
8	5555/7	Aniela Krzyżak Niedźwiada 64, 39-107 Niedźwiada	wł
9	5555/8	Irena Strzałka Niedźwiada 64, 39-107 Niedźwiada	wł
10	5558/1	Gmina Ropczyce Krisego 1 , 39-100 Ropczyce	wł. za.
11	5559/1	Sabina Skóra ,Niedźwiada 63, 39-107 Niedźwiada Zenon Skóra ,Brzeziny 202, 39-111 Brzeziny	wł
12	5559/2	Sabina Wójcik Niedźwiada 63, 39-107 Niedźwiada	wł
13	5559/3	Sabina Wójcik Niedźwiada 63, 39-107 Niedźwiada	wł
14	5564	Gmina Ropczyce Krisego 1 , 39-100 Ropczyce	wł. za.



## **2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

### **2.1 Położenie geograficzne i lokalizacja inwestycji**

Obiekt zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części województwa podkarpackiego w miejscowości Niedźwiada. Obszar objęty przedsięwzięciem znajduje się w granicach gminy Ropczyce.

Przedsięwzięcie obejmuje odbudowę istniejącego mostu, przez potok Niedźwiadka w ciągu drogi Niedźwiada - Kolawa w miejscowości Niedźwiada, który znajduje się w złym stanie technicznym i którego nośność nie spełnia założonych przez zarządcę drogi parametrów technicznych oraz wykonanie odbudowy istniejących podpor mostowych. Odbudowa mostu drogowego wraz z nawiązaniem do istniejącej niwelety drogi wymaga wykonania częściowej przebudowy /adaptacji/ dojazdów, oraz wykonania odbudowy pomostu mostowego z uwagi na konieczność nawiązania do obowiązujących przepisów związanych z zapewnieniem właściwego spływu wód potoku Niedźwiadka.

Łączna długość odcinka objętego robotami drogowo - mostowymi ok. 140 m (most wraz dojazdami). Powierzchnia inwestycji, liczona w granicach zakresu inwestycji wyniesie ok. 2650 m<sup>2</sup>.

### **2.2 Istniejąca sieć komunikacyjna**

Na układ drogowy w analizowanym obszarze składa się z dwóch dróg gminnych: droga gminna Niedźwiada - Kolawa położona na działce ewid.. nr. 5558/1 oraz drodze gminnej Niedźwiada – Kolwa przez wieś położonej na działce na działce ewid.. nr. 4080 położnych w m. Niedźwiadka. W obrębie istniejącego mostu przedmiotowe drogi tworzą skrzyżowanie.

Ruch pieszcy w obrębie przedmiotowej inwestycji odbywa się bezpośrednio po drodze i poboczach dróg gminnych bez wydzielonych chodników dla pieszych .

### **2.3 Zagospodarowanie istniejącego terenu**

#### **2.3.1 Droga gminna Niedźwiada – Kolawa oraz Niedźwiada - Kolawa prze wieś**

Szerokość korony drogi przy moście wyniesie ok. 8,5 m.

Na projektowaną szerokość drogi składają się następujące elementy:

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| - Jezdnia bitumiczna | - szerokość 5,00 m;     |
| - pobocza utwardzone | - szerokość 0,50 -0,75m |

W profilu podłużnym niweletę drogi gminnej oraz przebieg na moście zaprojektowano tak, aby zminimalizować ilości robót na dojazdach. Konstrukcję jezdni zaprojektowano dla kategorii ruchu KR-3. Dojazdy do mostu przewidują się wykonać w taki sposób, aby zminimalizować trudności w poruszaniu się ruchu lokalnego

#### **Parametry techniczne dojazdów:**

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| – droga jednojezdniowa klasy   | - D;                       |
| – kategoria -obciążenie ruchem | - KR 1-2;                  |
| – prędkość projektowa          | - V <sub>p</sub> =40 km/h; |
| – szerokość jezdni             | - min. 3-5.0m;             |
| – pobocza utwardzone           | - 2 x 0,5 m                |

- nawierzchnia jezdni                      - bitumiczna;
- odwodnienie                              - powierzchniowo.

### 2.3.2 Obiekt mostowy

Most stały zlokalizowany na prostym odcinku drogi Niedźwiada – Kolawa w obrębie skrzyżowania tej drogi z drogą gminną Niedźwiada – Kolawa przez Wieś w ramach miejscowości Niedźwiada o kącie ukosu względem potoku  $83^\circ$ , przebiegający po otaczającym terenie. Jest to obiekt jednoprzęsłowy, wykonany w niewielkim nasypie drogi o długości całkowitej  $L_c = 6,50$  m i szerokości całkowitej  $B_c = 5,29$  m. Szerokość użytkowa obiektu wynosi  $B_u = 5,09$  m, w tym jezdni szerokości  $4,88$  m oraz obustronne opaski bezpieczeństwa szerokości po  $0,1$  m. Dojazdy do mostu poza obiektem przebiegają na prostych odcinkach drogi, przechodzących następnie w łuki poziome.

Most wykonano o konstrukcji nośnej z rusztu stalowego z żelbetową płytą pomostu wraz z wykonaną nawierzchnią asfaltową. Ustrój nośny obiektu posiada długość  $L = 6,50$  m, a jego rozpiętość wynosi  $l_t = 5,85$  m. Konstrukcję tworzą belki stalowe I 550 wysokości  $h = 55$  cm, długości  $15,5$  m. Dźwigary stalowe - 4 szt. ułożono w rozstawie  $b = 1,20$  m. Belki oparto bezpośrednio na ławach łóżyskowych

#### Parametry istniejącej przeprawy:

- Długość mostu                              -  $6,50$  m
- Szerokość                                    -  $5,29$  m
- Szerokość jezdni                          -  $5,09$  m
- Szerokość chodników                  - brak
- Ustrój nośny                                - stalowy (dźwigary stalowe) z pomostem żelbetowym
- Izolacja                                      - brak
- Nawierzchnia                              - bitumiczna
- Poręcze                                      - bitumiczna
- Nośność                                      -  $5$  T
- Odwodnienie                              - powierzchniowe z bezpośrednim odprowadzeniem do potoku

### 2.3.3 Potok Niedźwiadka

Koryto potoku Niedźwiadka (działka nr ewid. 900/7) w obrębie mostu posiada średnią szerokość około  $6$  m i jest symetryczne. Dno potoku kamieniste, a skarpa przykorytowa na prawym i na lewym brzegu porośnięta trawami. W wyniku przejścia wysokiej wody w okresie wiosennym doszło do rozmycia lewej skarpy potoku, zniszczenia umocnień i powstania wyrw w brzegu. Uszkodzenia te powstały w okresie nie dłuższym niż  $2$  lata wstecz.

Dno potoku to około  $234,50$  m n.p.m, brzegi w sąsiedztwie mostu to około  $236,40$  m n.p.m.

### 2.4 Inwentaryzacja urządzeń obcych

Na trasie projektowanej inwestycji znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- Napowietrzna linia elektroenergetyczna – nie koliduje z projektowaną inwestycją - przebudowa

- Napowietrzna linia teletechniczna – koliduje z projektowaną inwestycją - przebudowa.
- Sieć wodociągowa – nie koliduje z projektowaną inwestycją - przebudowa

## **2.5 Warunki środowiskowe terenu**

Most nie jest zlokalizowany w obszarze wymagającym specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk oraz siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarze sieci Natura 2000 oraz nie oddziałuje na ten obszar wyznaczony w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880)

## **2.6 Warunki wynikające z ochrony archeologicznej i konserwatorskiej terenu.**

Most nie leży na terenie podległym ochronie archeologicznej i konserwatorskiej.

## **2.7 Warunki górnicze terenu.**

Teren w obrębie mostu nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej.

# **3 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA TECHNICZNE**

## **3.1 Dojazdy do mostu – drogi gminne Niedźwiada – Kolawa i Niedźwiada – Kolawa przez wieś:**

Zakres projektowanych robót ma charakter odtworzeniowy i ma na celu przywrócenie pierwotnych parametrów zgodnie z obowiązującymi przepisami i nie powoduje zmiany zagospodarowania terenu

### **o Parametry techniczne dojazdów**

- droga jednojezdniowa klasy - D;
- kategoria -obciążenie ruchem - KR 2;
- prędkość projektowa -  $V_p=30$  km/h;
- szerokość jezdni - min. 5.10 – 5.50 m;
- pobocza utwardzone - 2x 0,75 m;
- nawierzchnia jezdni - bitumiczna;

odwodnienie

## **3.2 Most stały:**

- **charakter obiektu** – stały (trwały);
- **nośność obiektu:** kl. „B” wg. PN-85/S-10030 tj. 400 kN (40T);
- **Parametry techniczne mostu**
  - o długość całkowita (bez skrzydełek) - 9.60 m
  - o rozpiętość teoretyczna - 8.80 m
  - o światło mostu - 8.00m
- **Przekrój poprzeczny**
  - o szerokość jezdni - 5.10 m

- pobocze wyniesione - 1x0.5m;
- chodnik dla pieszych - 1x1.45m;
- bareroporęcz N-1/W-1 - 2x0.6m
- położenie obiektu w planie - prosta;
- spadek podłużny konstrukcji przęsła - około 0.5%;
- spadek poprzeczny jezdni jednostronny - 2%.

## **4 ZAKRES OPRACOWAŃ ROBOCZYCH**

### **4.1 Wykaz opracowań roboczych**

Na podstawie niniejszego projektu wykonawczego obiektu Wykonawca zobowiązany jest do opracowania we własnym zakresie następujących opracowań roboczych:

- projekt organizacji placu budowy,
- projekt organizacji robót uwzględniający wszystkie uwarunkowania terenowe,
- projekty zabezpieczeń wykopów fundamentowych i rozkopów,
- projekt odwodnienia podłoża,
- projekty rusztowań i deskowań elementów betonowych,
- projekt technologii prowadzenia robót fundamentowych,
- projekt technologii betonowania podpór,
- projekt technologii betonowania ustroju nośnego,
- rysunki robocze kanalizacji deszczowej.

### **4.2 Dyspozycje dla opracowań roboczych**

#### **4.2.1 Zapewnienie ciągłości ruchu**

W trakcie prowadzenia robót ruch będzie prowadzony drogami objazdowymi. Wykonawca musi zapewnić ciągłość ruchu na drogach poprzecznych przez cały okres trwania inwestycji.

#### **4.2.2 Projekt roboczy betonowania ustroju nośnego**

Założono betonowanie ustroju na rusztowaniach stacjonarnych.

#### **4.2.3 Wykonanie zbrojenia**

Łączenie prętów zbrojeniowych wg PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

## **5 ODBUDOWA MOSTU STAŁEGO**

### **5.1 Opis ogólny**

Układ konstrukcyjny oraz schemat statyczny pozostaje bez zmian tj. obiekt stały jednoprzęsłowy o rozpiętości teoretycznej przęsła: 8,80m. Konstrukcję nośną stanowić będzie płyta żelbetowa.

Podpory mostu założono z betonu monolitycznego posadowione na palach CFA 600 mm.

Na moście zostanie wykonana dwuwarstwowa nawierzchnia z betonu asfaltowego.

Obiekt zostanie wyposażony w typowe urządzenia bezpieczeństwa ruchu jak: barieroporęcze N1/W1.

Odwodnienie pomostu odbywać się będzie grawitacyjnie za pomocą spadków poprzecznych nawierzchni jezdni oraz spadku podłużnego płyty pomostu.

<b>- Przekrój poprzeczny</b>	
szerokość jezdni	- 5.10 m
pobocze wyniesione	- 1x0.5m;
chodnik dla pieszych	- 1x1.45m;
barieroporęcz N-1/W-1	- 2x0.6m = 1,20 m
deski gzymsowe	- 2x0,04m = 0,08 m
<b><u>RAZEM</u> 8,33m</b>	

Długość konstrukcji niosącej mostu (bez skrzydełek)	9,60 m;
Kąt przekroczenia przeszkody	90 °;
Nośność	40 T.

## 5.2 Rodzaj zastosowanych materiałów

Do wykonania poszczególnych elementów mostu przewidziano wykorzystanie następujących materiałów konstrukcyjnych:

- Beton:
  - oporniki stożków: C20/25;
  - dla pali CFA 600: C30/37;
  - dla podpór: C30/37;
  - dla płyty pomostu: C30/37;
  - dla płyt przejściowych: C30/37.
- Stal zbrojeniowa: BSt500S
  - dla podpór;
  - dla płyty pomostu;
  - dla płyt przejściowych.

## 5.3 Fundamenty mostu.

W ramach zaprojektowanego remontu przewidziano całkowitą rozbiórkę istniejących, uszkodzonych podpór.

Zaprojektowano wykonanie 8 szt. Pali CFA 600 mm o długości 10.5 m każdy tj.: – 3 pale Podpora nr 1 oraz 5 pali podpora nr 2. Pale zaprojektowano z betonu C30/37 zbrojone stalą zbrojeniową BSt500S ;

Oczepy przyczółków (korpus przyczółka) zaprojektowano o wymiarach przekroju poprzecznego 0,80 x 3.0 m z betonu C30/37 zbrojonego stalą BSt500S. Podpory mostu stanowią przyczółki żelbetowe pełnościennie (oczepy żelbetowe) z podwieszonymi skrzydłami o grubość 30 cm z betonu C30/37 zbrojonego stalą BSt500S.

Powierzchnie betonowe przyczółków stykające się bezpośrednio z gruntem należy zaizolować poprzez dwukrotne powleczenie izolacjami bitumicznymi.

## **5.4 Konstrukcja mostu.**

Zaprojektowano ustrój nośny przęsła jako konstrukcję o schemacie statycznym jak istniejący, to jest belki wolnopodpartej jednoprzęsłowej w postaci żelbetowa płyty pomostu z gr. 38 – 43 cm z wykształtowaniem spadków poprzecznych 2% pod jezdnię i 3% na wspornikach w kierunku gzymsów. Płyta zostanie wykonana z betonu C30/37 zbrojonego stalą BSt500S.

## **5.5 Płyty przejściowe**

Na przyczółkach mostu opiera się płyty przejściowe o długości 4,0 m licząc w kierunku prostokątym do osi przyczółków. Płyty przejściowe zaprojektowano jako monolityczne o grubości 30 cm z betonu C30/37 zbrojonego stalą BSt500S.

Zabezpieczenie płyt stanowi izolacja z papy zgrzewalnej o grubości min. 0,01m oraz warstwy ochronnej o grubości min. 0,05 m. Pod płyty należy ułożyć warstwę betonu wyrównawczego C12/15 o grubości 10 cm ze spadkiem 10% w kierunku nasypu drogi.

## **5.6 Elementy niekonstrukcyjne wyposażenia obiektu**

### **5.6.1 Nawierzchnia jezdni**

Nawierzchnia na obiekcie została zaprojektowana jako:

- warstwa ścieralna - AC 11S; gr. 5,
- warstwa ochronna - AC 16W; gr. 4,

### **5.6.2 Izolacja płyty pomostu**

Płytę pomostu należy zabezpieczyć izolacją wodoszczelną termozgrzewalną lub izolacją wodoodporną płynną akrylową. Na izolacji płyty pomostu wykonać drenaż poziomy z geowłókniny według KDM ODW12

### **5.6.3 Zabezpieczenia antykorozyjne**

Powierzchnie betonowe oraz żelbetowe zabezpieczone będą antykorozyjnie za pomocą farb do betonu posiadających aprobatę techniczną IBDiM o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie mostowym. Elementy podpór ulegające zakryciu lub obsypaniu należy zabezpieczyć poprzez izolację roztworem asfaltowym.

**Kolory zabezpieczeń antykorozyjnych należy uzgodnić z Inwestorem.**

### **5.6.4 Łożyska**

Ustrój niosący opiera bezpośrednio na przyczółkach poprzez monolityczne połączenie płyty oraz korpusów przyczółków – brak łożysk.

### **5.6.5 Ścianka z grodziec stalowych**

Z uwagi na zmianę niwelety drogi gminnej Niedźwiada – Kolawa prze wieś zachodzi konieczność wykonania zabezpieczenia korony drogi gminnej Niedźwiada – Kolawa przez wieś ścianką stalową długości ok 4,5m gr./min 9,0mm,  $W/x_{min} = 1300\text{cm}^3/\text{m}$ , stal S270GP. Przedmiotową ściankę zwieńcza oczep żelbetowy 0.7 x 0.7 m wraz wykonaniem montażu

bariery stalowej N1/W1 zgodnie z dokumentacją rysunkową. Oczep zostanie wykonany z betonu C30/37 zbrojonego stalą BSt500S. długość ścianki stalowej określona na 55 mb.

#### **5.6.6 Bariery stalowe**

Na krawędziach obiektu po obydwu stronach zaprojektowano barierporęcze stalowe o wysokości 1,10m i parametrach N1/W1. System montażu dobrać zgodnie z zaleceniami producenta.

#### **5.6.7 System odwodnienia**

Odwodnienie mostu realizowane jest powierzchniowo poprzez zastosowanie spadku podłużnego min. 0,5% oraz spadku poprzecznego 2% i 3%.

#### **5.6.8 Oświetlenie**

Na obiekcie nie przewiduje się instalowania oświetlenia.

#### **5.6.9 Umocnienie stożków nasypu**

Stożki należy umocnić tryliką wklęsłą gr. 10 cm, koszami siatkowo –kamiennymi 50 x100 cm oraz brukiem w płótkach.

#### **5.6.10 Urządzenia obce**

Na obiekcie nie przewiduje się montażu urządzeń obcych.

### **5.7 Rozbiórka istniejącego mostu**

Prace budowlane należy rozpocząć od rozbiórki elementów obiektu przewidzianych do odbudowy w ramach przedmiotowej inwestycji. Obejmuje ona rozebranie istniejących podpór, stalowej konstrukcji niosącej, żelbetowego pomostu obiektu. Roboty rozbiórkowe istniejącego obiektu mostowego powinny być prowadzone po wykonaniu zamknięcia drogi i ustaleniu trasy objazdu. Roboty rozbiórkowe należy wykonać w większości mechanicznie, przy użyciu dźwigu.

W pierwszej kolejności należy usunąć wyposażenie pomostu mostu. Następnie przystąpić do rozbiórki pomostu i konstrukcji niosącej.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP.

### **5.8 Umocnienie koryta potoku Niedźwiadka.**

Umocnienie koryta potoku Niedźwiadka poprzez wykonanie umocnieniem skarp koszami siatkowo kamiennymi oraz umocnienie brukiem w płótkach wiklinowych skarp powyżej kosza siatkowo kamiennego:

Brzeg Prawy :

- km od 1+604.50 do km 1+612.10 – reprofilacja skarp potoku Niedźwiadka
- km od 1+612.1 do km 1+670.50 – umocnienie koszem siatkowo kamiennym wraz umocnieniem skarpy koryta powyżej kosza brukiem w płótkach wiklinowych.
- km od 1+670.50 do km 1+682.00 – reprofilacja skarp potoku Niedźwiadka

Brzeg Lewy :

- km od 1+624.25 do km 1+633.05 – reprofilacja skarp potoku Niedźwiadka

- km od 1+633.05 do km 1+689.25 – umocnienie koszem siatkowo kamiennym wraz umocnieniem skarpy koryta powyżej kosza brukiem w płótkach wiklinowych.
- km od 1+689.25 do km 1+695.75 – reprofilacja skarp potoku Niedźwiadka
- uporządkowanie terenu.

## **6 DOJAZDY DO MOSTU**

### **6.1 Przyjęte parametry projektowe**

Przyjęto następujące parametry techniczne:

- prędkość projektowa  $V_p = 30 \text{ km/h}$ ;
- klasa drogi D;
- nawierzchnia: bitumiczna;
- odwodnienie grawitacyjne tzn. spadki podłużne i poprzeczne;
- szerokość pasa ruchu – jezdni min.: 3,5 - 5.5 m;
- pobocza gruntowe ulepszone - min. 2 x 0,50-0,75 m;

### **6.2 Droga w planie sytuacyjnym**

Trasę przebudowanej drogi wpisano w istniejący pas drogowy, jednakże z uwagi na przyjęte normatywne parametry drogi należy przyjąć projektowaną oś zgodnie z dokumentacją rysunkową.

### **6.3 Niweleta drogi**

Niweletę adaptowanego odcinka drogi na dojazdach dopasowano do istniejącej z nawiązaniem do niej na początku i końcu. Podniesienia niwelety dokonano w celu zachowania minimalnej skrajni pod obiektem. Podniesienie nawierzchnia umożliwi uzyskanie właściwej rzędnej spodu konstrukcji przyjętej na etapie projektowania i potwierdzone w RZGW w Krakowie.

### **6.4 Przekrój normalny – parametry techniczne**

Przebudowywany odcinek dróg gminnych w ramach przedmiotowego zadania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku zaliczony będzie do dróg klasy D. Zgodnie z powyższą klasyfikacją i wymogami Inwestora dojazdy zaprojektowano na następujące parametry:

- prędkość projektowa -  $V_p = 30 \text{ km/h}$ ;
- kategoria ruchu - KR2
- Przekrój normalny przyjęto następująco:
- min. szerokość jezdni – 3,5 – 5.5 m;
- szerokość poboczy gruntowego ulepszanego – 2 x 0,50-0,75 m.

Konstrukcja dojazdów, utwardzonych poboczy i zjazdów:

Konstrukcja dojazdów:

A. Konstrukcja Nr 1

- w-wa ściernalna z betonu asfaltowego AC 11S – 5cm,
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W – 7cm,



- podbudowa pomocnicza - kruszywo kamienne łamane 0/63mm stabilizowane mechanicznie – 20cm,
- podbudowa - kruszywo naturalne 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie, - grubość zgodnie z przyjętą niweletą układana warstwami po 20 cm.

#### B. Konstrukcja Nr 2

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S – 5cm;
- w-wa wyrównawcza - AC 16W; gr. 3-7cm.

#### C. Konstrukcja poboczy:

- wysiewka kamienna – 10 cm.

### 6.5 Odwodnienie

Powierzchniowe, realizowane poprzez wykonanie stosownych kraterów ściekowych, studni ściekowych, kolektorów odwadniających oraz poprzez zapewnienie odpowiednich spadków poprzecznych jezdni i odprowadzeniem ich do wód potoku Niedźwiadka tj..

#### **a) Wykonanie wylotu W-1 z rowu drogowego oraz ze studzienki Sk-2.1 w km 0+191,60 str. prawa drogi do potoku Niedźwiadka na dz. Nr 900/7**

*odprowadzającego wody z części obiektu mostowego i dojazdów ujęte w system kanałów zamkniętych i otwartych w skład których wchodzi:*

- Projektowany rów drogowy strona Prawa km 0+185.85 – 0+197.45.
- Kanał „C” średnicy 500 mm km 0+185.85 – 0+197.45 odprowadzający wody z projektowanego rowu drogowego i dalej odprowadzający wody ze studni rewizyjnej Sk 2.1 do wylotu W-1.
- Studzienka rewizyjna Sk2.1 w km 0+191,60 strona prawa drogi.
- Studnia ściekowa Kk 2.1 w km 0+193,00 strona prawa drogi.
- Przykanalik o średnicy KD 200 mm odprowadzający wody ze studni ściekowej Kk 2.1 do studni rewizyjnej Sk-2.1 i dalej do Kolektora „C”.

#### **b) Wykonanie wylotu W-2 z rowu drogowego oraz ze studzienki Sk-1.1 w km 0+557,95 str. prawa drogi do potoku Niedźwiadka na dz. Nr 900/7**

*odprowadzającego wody z części obiektu mostowego i dojazdów ujęte w system kanałów zamkniętych i otwartych w skład których wchodzi:*

- Projektowany rów drogowy strona Lewa km 0+528.75 – 0+612.00.
- Kanał „A” średnicy 500 mm km 0+546.85 – 0+558.45 odprowadzający wody z projektowanego rowu drogowego i dalej odprowadzający wody do studni Sk-1.
- Kanał „B” średnicy 800 mm km odprowadzający wody ze studni rewizyjnej Sk-1 do studni Sk-1.1 i dalej do wylotu W-2.
- Studzienka rewizyjna Sk-1 w km 0+552,65 strona prawa lewa.
- Studzienka rewizyjna Sk-1.1 w km 0+554,45 strona prawa lewa.
- Studnia ściekowa Kk 1.1 w km 0+572,25 strona prawa drogi.
- Studnia ściekowa Kk 1.2 w km 0+560.85 strona prawa drogi.
- Przykanalik o średnicy KD 200 mm odprowadzający wody ze studni ściekowej Kk 1.1 do studni ściekowej Kk 1.2 i dalej do studni rewizyjnej Sk-1.1.

## **7 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH SIECI**

### **7.1 SIEĆ WODOCIĄGOWA WO50 - PRZEBUDOWA**

#### **7.1.1 Zakres rzeczowy i założenia opracowania**

W związku z odbudową mostu w ciągu drogi gminnej Niedźwiada - Kolawa (nr ewe.dz. 5564, 4080, 5559/1) w miejscowości Niedźwiada, zachodzi konieczność przebudowy istniejącej sieci wodociągowej w rejonie ww. inwestycji.

Przebudowa obejmować będzie:

- Wyłączenie istniejącego odcinka wodociągu na odcinku A-D oraz wykonanie nowego odcinka rurociągu wodociągowego po nowej trasie z dostosowaniem głębokości jego posadowienia do projektowanej niwelety terenu na odcinkach zaznaczonych na Planie Sytuacyjnym literami:
  1. A-B wodociąg PE 100 SDR 17 50x3 mm;
  2. B-C wodociąg PE 100 SDR 17 50x3 mm wraz z rurą ochronną PE 100 SDR 11 140x12,7 mm
  3. C-D wodociąg PE 100 SDR 17 50x3 mm;

Zabezpieczenie istniejących wodociągów należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez **SPÓŁKA WODNO WODOCIĄGOWA NIEDŹWIADA DOLNA NIEDŹWIADA 69, 39-107 NIEDŹWIADA znak T/N/1/2016**

#### **7.1.2 Rozwiązania techniczne**

##### **7.1.2.1 Projektowane wodociągi**

Projektowane odcinki wodociągu należy wykonać z rur:

- na odcinku A-B wybudować wodociąg o średnicy PE 100 SDR 17 50x3 mm o dł. L=17 m
- na odcinku C-D wybudować wodociąg o średnicy PE 100 SDR 17 50x3 mm o dł. L=30 m , wraz z rurą osłonową PE 100 SDR 11 140x12,7 mm o długości L=30 m
- na odcinku C-D wybudować wodociąg o średnicy PE 100 SDR 17 50x3 mm o dł. L=9 m

Węzły wodociągowe na projektowanym wodociągu należy wykonać z zastosowaniem typowej armatury (trójniki, obejmy, zasuwy odcinające, miękkouszczelnione, kształtki itp.) Miejsca zamontowania zasuw należy trwale oznakować zgodnie z normą PN-62/B-0700. W miejscach zamontowania armatury wodociągowej, na załamaniach trasy należy zabezpieczyć wodociąg przez zastosowanie bloków oporowych zgodnie z normą BN-81/9192-05.

##### **7.1.2.2 Skrzyżowania i kolizje**

Nowobudowany wodociąg pod drogą gminną Niedźwiada - Kolawa (nr ewe.dz. 5564, 4080, 5559/1) w miejscowości Niedźwiada należy zabezpieczyć rurą ochronną o parametrach:

- na odcinku C-D wybudować wodociąg o średnicy PE 100 SDR 17 50x3 mm o dł. L=30 m , wraz z rurą osłonową PE 100 SDR 11 140x12,7 mm o długości L=30 m

Rurę przewodową należy ułożyć w rurze ochronnej na płozach dystansowych np. firmy INTEGRA. Odległość między płozami wynosi 1 - 1,5 m (od początku i końca przepustu po 0,15 m).

Po wykonaniu przekroczenia należy przywrócić teren w obrębie przekroczenia do stanu pierwotnego. W przypadku prowadzenia wodociągu równoległe do innego typu uzbrojenia podziemnego należy zachować minimalne odstęp między ich zewnętrznymi ścianami:

- 1,0 m od gazociągu średniego ciśnienia
- 0,8-2,5 m od kabla teletechnicznego
- 1,5 m od skrajni słupa elektrycznego
- 1,0 m od granicy działki.

### **7.1.2.3 Roboty ziemne**

Projektowane wodociągi należy układać w wykopie wąskoprzestrzennym obudowanym o szerokości minimalnej  $L = 1,0$  m. W przypadku pojawienia się wody gruntowej przed ułożeniem rurociągów należy wykop odwodnić np. za pomocą igłofiltrów lub poprzez drenaż odwadniający. Do szalowania ścian wykopu należy używać gotowych szalunków (alternatywnie desek i bali drewnianych oraz rozpór drewnianych tzw. okrągłaków lub rozpór stalowych teleskopowych).

W miejscach przewidzianych skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym koniecznym jest z należytą ostrożnością dokonać lokalizacji danej sieci wykonując odpowiednią odkrywkę. Następnie należy wykonać podwieszenie odcinka istniejącej sieci do kształtownika stalowego lub bala drewnianego. Na pozostałych odcinkach roboty ziemne można wykonywać sprzętem mechanicznym, z zastrzeżeniem wykonania ręcznego wykopu o grubości warstwy 30 cm od dna, bez naruszenia struktury gruntu. Rury wodociągowe można układać w wykopie po wcześniejszym wykonaniu 15 cm podsypki z piasku i jej należytym zagęszczeniu. Przy zasypywaniu rurociągu należy najpierw bardzo dokładnie ubijać pachwiny rur a następnie zasypywać warstwami wraz z jednoczesnym ubijaniem. Dla uniknięcia uszkodzeń rur należy zasypywanie dokonywać warstwami o grubości 20-30 cm, zagęszczając każdą warstwę z zachowaniem należytej ostrożności. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu. Gdy do zagęszczenia gruntu używane są urządzenia mechaniczne, nie powinny być one stosowane w odległości mniejszej niż 50 cm od górnej krawędzi rury. Dopuszczalne jest wykorzystywanie technik bezwykopowych

Do zasypki można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i dokonaniu kontroli i stopnia zagęszczenia obsypki. Przed zasypaniem wykopu odkład gruntu powinien być szczegółowo sprawdzony, powinny być usunięte porozrzucone kamienie, bryły ziemi, które mogą spaść do wykopu. Dalszą zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem co 20 cm. Do zasypki można użyć materiału pochodzącego z wykopu do wysokości określonej przez projektanta konstrukcji drogowej. Pozostałe warstwy zasypki, warstwy nawierzchni drogi wykonać zgodnie z cz. drogową projektu.

Wykopy w trakcie wykonywania robót należy odpowiednio oznakować dla zapobieżenia przed przypadkowym dostaniem się do nich osób trzecich, szczególnie w

porze nocnej. W celu zabezpieczenia wodociągu na załamaniach trasy wodociągu (łukach), w miejscach zamontowania armatury wodociągowej należy wykonać bloki oporowe, betonowe zgodnie z normą BN-81/9192-05. Bloki te mogą być prefabrykowane lub wylewane na budowie. Bloki wykonać należy z betonu klasy C30/25 (B25). Przed zabetonowaniem bloków należy zagęścić podłoże. Bloki należy obsypać wokół ziemią i zagęścić przed przystąpieniem do prób szczelności. Po wykonaniu robót i zasypaniu wykopu należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego na działkach sąsiadujących z inwestycją oraz wykonać nawierzchnię terenu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu tj. wykonać projektowane nawierzchnie parkingów oraz utworzyć pasy zieleni.

#### **7.1.2.4 Oznakowanie wodociągu.**

Trasę sieci wodociągowej należy oznakować lokalizacyjną taśmą ostrzegawczą montowaną 40 cm ponad wierzchem rury. Armatura sieci wodociągowej powinna być oznakowana za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN-86/B-09700. Przejścia wodociągu pod drogami oraz rowami należy oznakować za pomocą słupków znacznikowych po obu stronach drogi lub rowu, pomalowanych na niebiesko. Oznakowanie wodociągu należy wykonać zgodnie z PN -86/B-09700 stosując typowe tabliczki informacyjne montując je w widocznych miejscach.

#### **7.1.2.5 Badanie szczelności**

Każdy odcinek wodociągu należy przed zasypaniem poddać próbie szczelności (zgodnie z normą PN-EN 805) przez napełnienie go wodą i sprawdzenie szczelność połączeń poszczególnych złącz. W czasie przeprowadzania prób szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody do prób nie powinna przekraczać 20 [°C],
- po całkowitym napełnieniu przewodu wodą i odpowietrzeniu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia w przewodzie należy przez okres 30 min. sprawdzać jego poziom,
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić na 24 h dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia,
- ciśnienie próbne wynosi 1,5 ciśnienia roboczego ale nie mniej niż 1 [MPa]. Wyniki prób szczelności należy ująć w protokole odbioru.

#### **7.1.2.6 Płukanie i dezynfekcja**

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności należy przewód wodociągowy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwiać usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Po zakończeniu płukania przewód należy zdezynfekować.

## **7.2 SIEĆ ENERGETYCZNA - PRZEBUDOWA**

### **7.2.1 Podstawa opracowania.**

- Zlecenie inwestora
- Warunki techniczne usunięcia kolizji L. dz. RE2/RM/AS/2016/4/622/w/2016/5/8/RE2 z dnia 29.04.2016r określone przez Rejon Energetyczny Mielec.
- Norma N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- Norma PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- „Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25-120mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych i ŻN firmy ENSTO” - opracowanie Energolinia, Poznań, marzec 2004r.
- „Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi 25-95mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych” – opracowanie PTPiREE, Poznań, czerwiec 1998r.

### **7.2.2 Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje przebudowę linii napowietrznej niskiego napięcia kolidującej z przebudowywanym mostem we wsi Niedźwiada.

### **7.2.3 Stan istniejący.**

Napowietrzna linia niskiego napięcia 4xAl 50mm<sup>2</sup> w układzie płaskim na słupach ŻN-10. Ze słupa przelotowego nr 38/6 wykonane jest odejście kablem YAKY 4x35mm<sup>2</sup> poprzez złącze kablowo-licznikowe do budynku nr 391A. Z krańcowego słupa nr 39/6 wykonane jest przyłączenie napowietrzne przewodem 4xAL16mm<sup>2</sup> do budynku nr 235g.

### **7.2.4 Stan Projektowany**

W celu podniesienia istniejącej napowietrznej linii niskiego napięcia, zgodnie z warunkami przebudowy L. dz. RE2/RM/AS/2016/4/622/w/2016/5/8/RE2 z dnia 29.04.2016r projektuje się:

1. słup nr 38/6 przebudować na odporowy O6-E12/12 z żerdzi wirowanej
2. słup nr 39/6 przebudować na krańcowy K7-E12/17,5 z żerdzi wirowanej
3. od słupa nr 38/6 do słupa nr 39/6 wykonać przęsło przewodem izolowanym AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> długości 50m z naprężeniem 25 MPa i naciągami 700daN.
4. Po wymianie słupa 38/6 na wyższy przedłużyć istniejący na słupie kabel YAKY 4x35 poprzez typowe złącze kablowo-słupowe SSP-1 z rozłącznikiem RBK 00-63A .
5. Istniejące złącze kablowo-licznikowe dla budynku nr 391A przenieść w nowe

- miejsce. Istniejący kabel YAKY 4x35mm<sup>2</sup> przedłużyć o około 12m i wykonać dwie mufy za pomocą zestawu ZRMZ-35/JLP-CX4 35 (KA,D).
6. Na słupie 38/6 zastosować ochronę przeciwprzepięciową poprzez zamontowanie beziskiernikowych ograniczników przepięć typu SE30.350Ap-5 , które należy uziemić , rezystancja uziemienia ochronników powinna być mniejsza niż 10Ω w tym celu przy słupie nr 38/6 należy wykonać uziemienie typu TP2x10.
  7. Z przebudowanego słupa nr 39/6 wykonać nowe przyłączenie do budynku nr 235g izolowanym przewodem AsXSn 4x16mm<sup>2</sup> długości 20m.
  8. Do uziemienia słupa nr 39/6 można wykorzystać istniejący uziom po sprawdzeniu jego rezystancji uziemienia., jeżeli jest mniejsza niż 10Ω a jeżeli nie to należy wykonać uziemienie typu TP2x10.

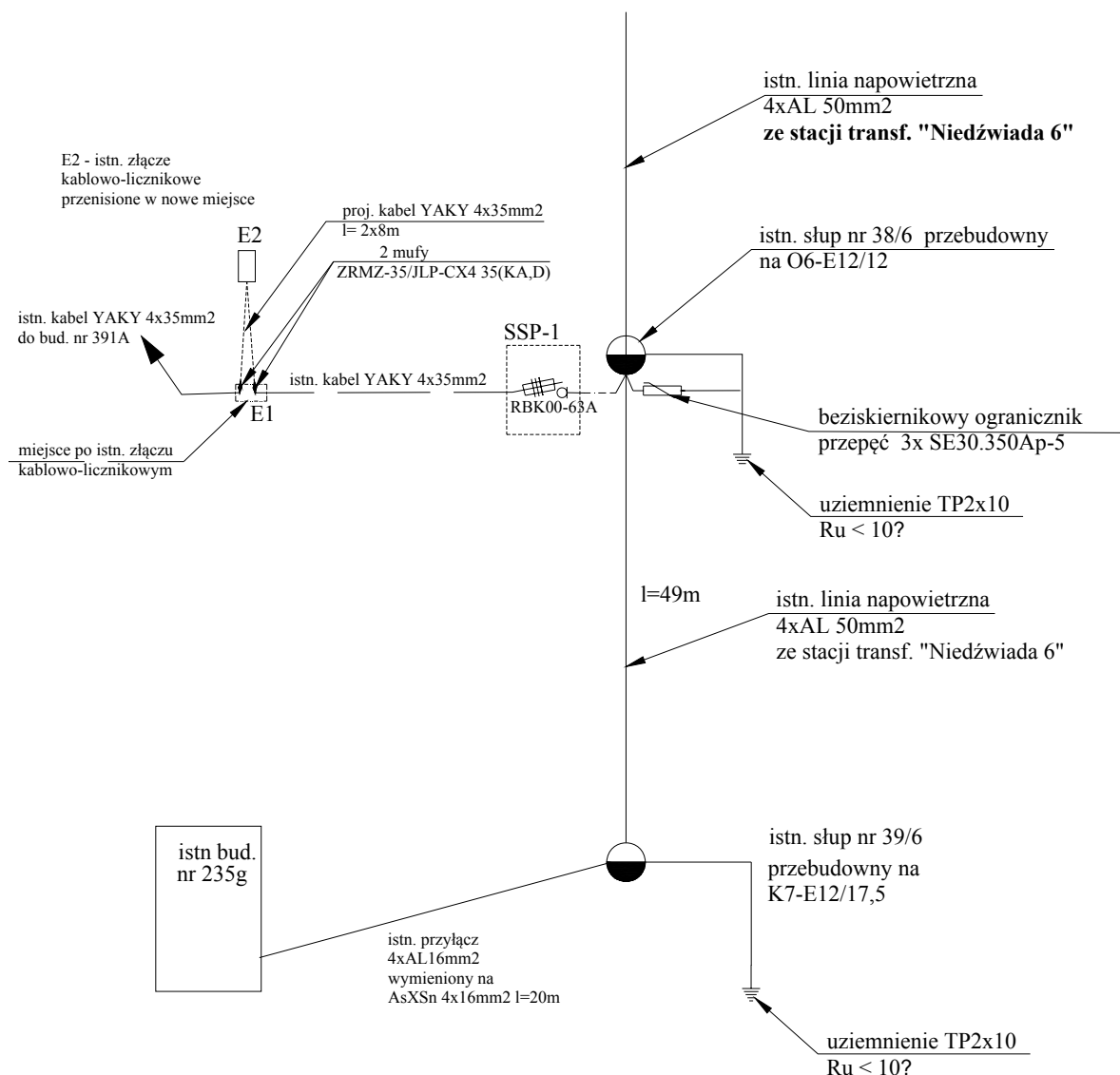
### **7.2.5 Ochrona środowiska.**

Projektowane sieci energetyczne liniowe nie stwarzają zagrożeń w zakresie ochrony środowiska, nie przewiduje się wycinki drzew.

### **7.2.6 Uwagi końcowe.**

- Do realizacji budowy stosować materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (Prawo Budowlane art.10).
- Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn. 20 maja 1994r (MP nr 39/94 poz. 335) publikuje wykaz wyrobów wraz z symbolami SWW podlegające obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19 grudnia 1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (DzU. Nr 10/95 poz.48) mówi, że wyroby nie podlegające certyfikacji i nie mające ustanowionych Polskich Norm winny legitymować się aprobatą techniczną wydaną przez akredytowaną jednostkę. Uzyskanie aprobaty należy do obowiązków producenta.
- Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz przepisami BHP i zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Warunkiem uruchomienia instalacji są pozytywne wyniki obowiązujących pomiarów, które należy przeprowadzić po wykonaniu instalacji. Protokoły pomiarów przekazać inwestorowi.
- Materiały z demontażu przekazać do RE Mielec po wcześniejszej ich inwentaryzacji z udziałem pracownika RE.
- Roboty budowlane prowadzić pod ścisłym nadzorem inspektora RE Mielec .

## 7.2.7 Schemat przebudowywanej linii:



## 7.2.8 Zestawienia montażowe

### 7.2.8.1 Zestawienie montażowe słupa nr 38/6 typu O6-E12/12.

Konstrukcje i osprzęt:

1. żerdź E 12/12	1 szt
2. Hak wieszakowy SOT 21.1	1 szt
3. Hak nakrętkowy PD 2.2	1 szt
4. Przewód AsXSn 4x70 mm <sup>2</sup>	50 m
5. Uchwyt odciągowy SO 270	2 szt
6. Zacisk odgałęźny przebijający izolację SL 4.25	4 szt
7. Złączka przewodowa wzdłużna SJ 8.70	4 szt
8. Ustój typu UB1	1 kpl
9. Uziom TP2x10	1 kpl
10. Złącze kablowo-słupowe SSP-1 z rozłącznikiem	

RBK 00-63A	1 kpl
11. Beziskiernikowy ogranicznik przepięć SE30.350Ap-5	1 kpl

#### 7.2.8.2 Zestawienie montażowe słupa nr 39/6 typu K7-E12/17,5.

Konstrukcje i osprzęt:

1. Żerdź E12/17,5	1 szt
2. Hak wieszakowy SOT 21.1	1 szt
3. Uchwyt odciągowy SO 70.17	1 szt
4. Osłona końca przewodu PK 99.095	1 szt
5. Uchwyt dystansowy SO 79.6	1 szt
6. Ustój typu UB1	1 kpl
7. Uziom TP2x10	1 kpl
8. Hak wieszakowy SOT 29	1 szt
9. Taśma stalowa z klamerkami COT 37+COT 36	1 szt
10. Uchwyt odciągowy SO 80	1 szt
11. Zacisk odgałęźny przebijający izolację SL 29.8	1 szt
12. Opaska PER 15	1 szt
13. Przewód AsXSn 4x16 mm <sup>2</sup>	20 m

#### 7.2.8.3 Zestawienie materiałów z demontażu

1. żerdź słupa ŻN10	3 szt
2. klin wierzchołkowy – złom stalowy	1 szt
3. przewód AL 1x50mm <sup>2</sup> (4x50m)	27kg
4. przewód AL. 1x16mm <sup>2</sup> (4x20m)	3,5kg

## 8 OCHRONA ŚRODOWISKA

### 8.1 Zalecenia do stosowania w czasie budowy

W celu zminimalizowania niekorzystnego wpływu inwestycji w czasie budowy należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- prace budowlano montażowe prowadzić w porze dziennej;
- stosować maszyny i środki transportu wyłącznie w dobrym stanie technicznym;
- transport materiałów i sprzętu zorganizować w sposób nie powodujący nadmiernego hałasu;
- unikać koncentracji w jednym miejscu nadmiernej ilości pracujących maszyn i urządzeń;
- ograniczyć jałową pracę silników spalinowych;
- ścieki sanitarne odprowadzać do kontenerowych sanitariatów;
- nie zmieniać stosunków wodnych ze szkodą dla nieruchomości sąsiednich;
- zabezpieczyć glebę, wody powierzchniowe i podziemne przed skażeniem.



## **8.2 Wymagania do realizacji po zakończeniu inwestycji**

- usunięcie materiałów użytych do budowy
- rekultywacja terenu, urządzeń oczyszczających i zaplecza.

## B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA – Branża drogowo - mostowa

### Spis rysunków:

Rys 1. Orientacja, Skala 1:10 000 .....	27
Rys 2. Plan sytuacyjny, Skala 1:500 .....	28
Rys 3. Przekrój Poprzeczny, Skala 1:20 .....	29
Rys 4. Rysunek Ogólny, Skala 1:50/100 .....	30
Rys 5.1 Rysunek gabarytowy podpory nr 1, skala 1:50 .....	31
Rys 5.2 Rysunek gabarytowy podpory nr 1, skala 1:50 .....	32
Rys 6.1 Rysunek gabarytowy podpory nr 2, skala 1:50 .....	33
Rys 6.2 Rysunek gabarytowy podpory nr 2, skala 1:50 .....	34
Rys 7.1 Rysunek gabarytowy płyty pomostu, skala 1:50 .....	35
Rys 7.2 Rysunek gabarytowy płyty pomostu, skala 1:50 .....	36
Rys 8. Rysunek zbrojenia pała, skala 1:50 .....	37
Rys 9.1 Rysunek zbrojenia podpory nr 1, skala 1:50 .....	38
Rys 9.2 Rysunek zbrojenia podpory nr 1, skala 1:50 .....	39
Rys 10.1 Rysunek zbrojenia podpory nr 2, skala 1:50 .....	40
Rys 10.2 Rysunek zbrojenia podpory nr 2, skala 1:50 .....	41
Rys 11.1 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50 .....	42
Rys 11.2 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50 .....	43
Rys 11.3 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50 .....	44
Rys 11.4 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50 .....	45
Rys 11.5 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50 .....	46
Rys 12.1. Rysunek zbrojenia płyty przejściowej, skala 1:50 .....	47
Rys 12.2. Rysunek zbrojenia płyty przejściowej, skala 1:50 .....	48
Rys 13. Rysunek zbrojenia kapy chodnikowej, skala 1:50 .....	49
Rys 14. Rysunek konstrukcyjny oczepu grodzic, skala 1:50 .....	50
Rys 15. Rysunek zabezpieczenia koryta rzeki; skala 1:50 .....	51
Rys 16. Rysunek wylotu W-1; skala 1:50/100 .....	52
Rys 17. Rysunek wylotu W-2; skala 1:50/100 .....	53
Rys 18. Przekroje typowe Drogowe: skala 1:50 .....	54
Rys 19. 1 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50 .....	55
Rys 19. 2 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50 .....	56
Rys 19. 3 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50 .....	57
Rys 19. 4 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50 .....	58
Rys 19. 5 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50 .....	59
Rys 20.1 Przekroje Podłużne drogowe; Skala 1:50 .....	60
Rys 20.2 Przekroje Podłużne drogowe; Skala 1:50 .....	61

**Rys 1. Orientacja, Skala 1:10 000**

**Rys 2. Plan sytuacyjny, Skala 1:500**

### **Rys 3. Przekrój Poprzeczny, Skala 1:20**

**Rys 4. Rysunek Ogólny, Skala 1:50/100**

**Rys 5.1 Rysunek gabarytowy podpory nr 1, skala 1:50**

**Rys 5.2 Rysunek gabarytowy podpory nr 1, skala 1:50**



**Rys 6.1 Rysunek gabarytowy podpory nr 2, skala 1:50**

**Rys 6.2 Rysunek gabarytowy podpory nr 2, skala 1:50**

**Rys 7.1 Rysunek gabarytowy płyty pomostu, skala 1:50**

**Rys 7.2 Rysunek gabarytowy płyty pomostu, skala 1:50**

**Rys 8. Rysunek zbrojenia pala, skala 1:50**

**Rys 9.1 Rysunek zbrojenia podpory nr 1, skala 1:50**

**Rys 9.2 Rysunek zbrojenia podpory nr 1, skala 1:50**

**Rys 10.1 Rysunek zbrojenia podpory nr 2, skala 1:50**



**Rys 10.2 Rysunek zbrojenia podpory nr 2, skala 1:50**

**Rys 11.1 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50**

**Rys 11.2 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50**

**Rys 11.3 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50**

**Rys 11.4 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50**

**Rys 11.5 Rysunek zbrojenia płyty pomostu, skala 1:50**

**Rys 12.1. Rysunek zbrojenia płyty przejściowej, skala 1:50**

**Rys 12.2. Rysunek zbrojenia płyty przejściowej, skala 1:50**



**Rys 13. Rysunek zbrojenia kapy chodnikowej, skala 1:50**

**Rys 14. Rysunek konstrukcyjny oczepu grodzic, skala 1:50**

**Rys 15. Rysunek zabezpieczenia koryta rzeki; skala 1:50**

**Rys 16. Rysunek wylotu W-1; skala 1:50/100**

**Rys 17. Rysunek wylotu W-2; skala 1:50/100**

**Rys 18. Przekroje typowe Drogowe: skala 1:50**

**Rys 19. 1 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50**

**Rys 19. 2 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50**



**Rys 19. 3 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50**

**Rys 19. 4 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50**

**Rys 19. 5 Przekroje Poprzeczne drogowe; Skala 1:50**

**Rys 20.1 Przekroje Podłużne drogowe; Skala 1:50**

**Rys 20.2 Przekroje Podłużne drogowe; Skala 1:50**

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA – Branża wodociągowa**

### **SPIS RYSUNKÓW:**

Rys. 21 Przekrój drogi: Skala 1:50.....	63
Rys. 22 Ułożenie wodociągu w wykopie; Skala 1:10 .....	64
Rys. 23 Rysunek montażowy rury ochronnej ; Skala 1:10.....	65

**Rys. 21 Przekrój drogi: Skala 1:50**

**Rys. 22 Ułożenie wodociągu w wykopie; Skala 1:10**



**Rys. 23 Rysunek montażowy rury ochronnej; Skala 1:10**