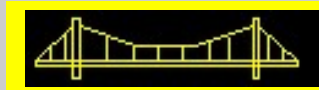


EM – MOST

Monika Krajewska
35 – 056 Rzeszów
ul. Długosza 6/21



NAZWA INWESTORA I JEGO ADRES	POWIAT LEŻAJSK ul. Kopernika 8, 37 – 300 Leżajsk			
NAZWA, ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO I NUMERY DZIAŁEK, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY	ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1256 R SIENIAWA (GR. POW.) – PISKOROWICE – LEŻAJSK, W ZWIĄZKU Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO I BUDOWĄ NOWEGO MOSTU W M. PISKOROWICE, JN1 1008073 KM 7 + 723,00			
NR EGZEMPLARZA	1			
FAZA OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY			
CZĘŚĆ OPRACOWANIA	OPIS TECHNICZNY			
</				

Opis techniczny

Rozbudowa drogi powiatowej nr 1256 r Sieniawa (gr. pow.) – Piskorowice – Leżajsk, w związku z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu w miejscowości Piskorowice , JN1 1008073 km 7 + 723,00

1. Podstawa opracowania:

- umowa pomiędzy Powiatem leżajskim i EM – MOST Monika Krajewska
- mapa zasadnicza
- badania techniczne podłoża gruntowego
- obowiązkowe normy i przepisy:
 - a) Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 63/99 poz. 735;
 - b) Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43/99 poz. 430;
 - c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r poz.1642
 - d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29.08.2019r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1643)
 - e) PN-85/S-10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia
 - normy:
 - a) PN – 91/S-10042 „Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie”
 - b) PN-EN 1991-2 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów
 - c) PN-85/S-10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia.
 - d) PN-83/B-02482 „Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych”
 - e) PN – 83/B – 03010 „Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”.
 - f) PN – EN 206 – 1” Beton. Wymagania, właściwości, produkcja, zgodność“
 - g) Literatura techniczna

2. Zakres rozbudowy drogi:

Realizacja obejmowała będzie wykonanie rozbudowy odcinka drogi wraz wyminą mostu istniejącego na obiekt normatywny oraz kanału technologicznego i odcinkowego remontu koryta rzeki w obrębie mostu. Rozbudowa drogi realizowana będzie przy całkowitym zamknięciu odcinka drogi i skierowaniem ruchu na objazd tymczasowy innymi drogami publicznymi i przewiduje:

- Wykonanie oznakowania tymczasowej organizacji ruchu – wyznaczenie objazdu tymczasowego
- Wytyczenie istniejącej osi drogi na odcinku mostu i dojazdów do obiektu
- wykonanie demontażu konstrukcji istniejącego mostu, w tym:
 - ✓ demontaż balustrad mostu
 - ✓ demontaż nawierzchni bitumicznej jezdni mostu i na dojazdach do obiektu

- ✓ demontaż konstrukcji żelbetowej płyty pomostowej, wraz z poprzecznicami wsporników przęsła
- ✓ demontaż istniejących filarów ramownicowych obiektu – do poziomu terenu
- ✓ demontaż konstrukcji nawierzchni drogi powiatowej na długości projektowanej rozbudowy drogi
- ✓ frezowanie nawierzchni na odcinkach włączenia dojazdów do istniejącej drogi powiatowej
- wykonanie rozkopów za przyczółkami mostu dla wykonania konstrukcji podpór
- wykonanie przyczółków ramownicowych mostu, w tym:
 - ✓ wykonanie żelbetowych pali wierconych ϕ 80 cm przyczółków mostu
 - ✓ wykonanie korpusów przyczółków w formie oczepów żelbetowych spinających pale wiercone
 - ✓ wykonanie skrzydeł podpór
 - ✓ wykonanie izolacji bitumicznej konstrukcji podpór
- wykonanie prefabrykowanej płyty sprężonej ustroju nośnego mostu, spiętej z podporami, w tym:
 - ✓ montaż prefabrykatów KUJAN L = 12,0 m na podporach mostu
 - ✓ wykonanie monolitycznych, żelbetowych poprzecznic przęsła oraz betonu wypełniającego belki, z warstwą nadbetonu
- Wykonanie nawierzchni i wyposażenia obiektu, w tym:
 - ✓ Wykonanie izolacji zgrzewalnej mostu
 - ✓ wykonanie nawierzchni bitumicznej jezdni mostu
 - ✓ montaż krawężników kamiennych
 - ✓ wykonanie kap żelbetowych i nawierzchni żywicznej chodników obiektu
 - ✓ wykonanie barieroporęczy mostu
 - ✓ wykonanie gzymsów prefabrykowanych mostu
- Roboty na dojazdach, w tym:
 - ✓ wykonanie zasypek z gruntu piaszczystego w obrębie rozkopów
 - ✓ wykonanie konstrukcji nawierzchni drogi obciążenie kategorii KR-3 na całej długości dojazdów
 - ✓ wykonanie zejść z chodników o nawierzchni z kostki brukowej po stronie prawej drogi oraz po stronie lewej od Sieniawy
 - ✓ wykonanie chodnika na dojeździe od strony Rzuchowa, po prawej stronie drogi - do skrzyżowania z drogą powiatową w kierunku Chałupek Piskorowickich
 - ✓ wykonanie balustrad stalowych na długości zejść z chodników mostu oraz w obrębie projektowanego chodnika od strony Rzuchowa po stronie prawej drogi
 - ✓ wykonanie poboczy utwardzonych na dojazdach
 - ✓ wykonanie profilowania nawierzchni drogi na odcinkach włączenia do drogi istniejącej od strony Sieniawy i w obrębie skrzyżowania od strony Rzuchowa.
 - ✓ wykonanie przebudowy istniejących rowów przydrożnych po stronie prawej drogi, wraz z umocnionymi wylotami do rzeki Lubinka
 - ✓ wykonanie ścieków naskarpowych po stronie lewej drogi
 - ✓ wykonanie ścieku naskarpowego po stronie prawej drogi od Sieniawy, z włączeniem do projektowanego rowu przydrożnego
- wykonanie kanału technologicznego w lewym poboczu drogi, z przejściem w kapie lewego chodnika na długości mostu

- wykonanie odcinkowego remontu koryta rzeki pod mostem i na odcinkach przyległych do obiektu – na długości istniejących, uszkodzonych umocnień rzeki, w tym:
 - ✓ wykonanie profilowania dna i skarp rzeki
 - ✓ wykonanie umocnienia dna rzeki narzutem kamiennym grubości 30 cm
 - ✓ umocnienie skarp brzegów rzeki opaską z kamienia ciężkiego na ścieli faszynowej
 - ✓ umocnienie terenu pod mostem, poza korytem rzeki materacami siatkowo-kamiennymi
- Wykonanie robót porządkowych w obrębie obiektu mostowego
- Odbiór zakresu realizacji przebudowy mostu
- Likwidacja oznakowania tymczasowego objazdu i dopuszczenie mostu do użytkowania

3. Opis stanu istniejącego:

3.1. Opis konstrukcji mostu:

Przedmiotowy most stały, przewidziany do przebudowy, zlokalizowany jest w miejscowości Piskorowice, w ciągu drogi powiatowej Nr 1256 R Sieniawa (gr. powiatu) – Piskorowice - Leżajsk w km 7 + 723, w km rzeki 3 + 940.

Podstawowe parametry obiektu są następujące:

- | | |
|-----------------------------|---|
| o długość całkowita | $L_c = 12,16 \text{ m}$ |
| o szerokość całkowita mostu | $B_c = 7,18 \text{ m}$ |
| o szerokość użytkowa | $B_u = 6,78 \text{ m}$ |
| o rozpiętość przęsła | $L_1 = 3,98 \text{ m}$ |
| o wysięg wsporników | $L_w = 4,05 \text{ m} + 4,13 \text{ m}$ |
| o nośność administracyjna | 15 T |
| o kąt ukosu mostu | $\alpha = 79^0$ |

Konstrukcję stanowi monolityczna płyta żelbetowa, stałej grubości 35 cm, z nawierzchnią bitumiczną jezdni i opasek bezpieczeństwa oraz stalowymi balustradami na krawędziach płyty obiektu. Ustrój nośny oparto na podporach ramownicowych, usytuowanych w korycie rzeki, posadowionych za pośrednictwem prefabrykowanych pali żelbetowych 25 x 25 cm, wystających ponad teren na wysokość ok. 2,3 m i stężonych oczepem żelbetowym 30 x 30 cm. W przekroju poprzecznym wykonano 5 szt. pali w rozstawie co ok. 1,30 m.

3.2. Stan techniczny mostu:

Stan ogólny mostu w chwili obecnej wymaga wykonania jego remontu, natomiast z uwagi na brak normatywności koniecznym jest wymiana obiektu na nowy, normatywny most.

Stan techniczny ustroju nośnego jest zadowalający. Dźwigar płytowy konstrukcji dwuwspornikowej mostu wykazuje występowanie lokalnych uszkodzeń – głównie powierzchniowych betonu. Inwentaryzacja wykazała uszkodzenia powierzchniowe o niewielkim zasięgu w głąb konstrukcji. Zauważono tu lokalne wykwyty korozji chlorkowej na spodzie na spodzie płyty oraz na powierzchniach bocznych dźwigara, gdzie obserwuje się zarysowania korozyjne powierzchni betonu.

Oprócz ubytków powierzchniowych widoczne są także sporadyczne, lokalne i o niewielkim zasięgu ubytki do głębokości ok. 1 – 2 cm, w tym także na krawędziach belek poręczowych. Na spodzie obserwuje się też miejscowe rakowiny betonu. Wykonana, częściowa renowacja bocznych powierzchni zewnętrznych wykazuje sieć zarysowań powierzchniowych, wypełnionych białymi nalotami korozji chlorkowej.

Stan techniczny podpór mostu jest zadowalający i nadaje się do dalszej eksploatacji. Nie stwierdzono przemieszczeń lub utraty stateczności przez filary obiektu, co świadczy o wystarczającej nośności obiektu – dla występującego obecnie ruchu kołowego o ograniczonej administracyjnie dopuszczalnej masie do 15t. Nie stwierdzono także żadnych zarysowań przeciążeniowych konstrukcji filarów. Zauważone, lokalne uszkodzenia to głównie ubytki powierzchniowe o niewielkim zasięgu i głębokości nie mające wpływu na stan i nośność podpór obiektu oraz lokalne ślady korozji – głównie na oczepach filarów, ze sporadycznymi rysami skurczowymi. Widoczna jest tu także przeprowadzona częściowa, powierzchniowa renowacja pali, z osłoną powierzchniową betonu przed korozją, wykazująca sporadyczne zarysowania.

Stan nawierzchni i wyposażenia mostu jest niezadowalający. Warstwy bitumiczne wykazują tu liczne uzupełnienia lokalnych ubytków warstwy ścieralnej, a poza tymi uzupełnieniami widoczne są ubytki powierzchniowe masy bitumicznej. Miejscowo zauważono spękania lub zarysowania. Istniejące balustrady mostu, typ szczeblinkowy są nie normatywne, tak pod względem wysokości jak i spełnienia wymogu ochrony użytkowników drogi. Wykazują także uszkodzenia oraz ubytki powłok zabezpieczenia antykorozyjnego, co spowodowało korozję elementów stalowych tych balustrad. Most posiada powierzchniowe odwodnienie, które realizują zamontowane wpusty w środku mostu. Brak spadku poprzecznego i zaniżenie wpustów poniżej poziomu jezdni powoduje brak funkcjonowania odwodnienia obiektu. Z kolei brak spadku podłużnego powoduje znaczne utrudnienia w odpływie wody z obiektu – brak przecieków wody na spodzie płyty świadczy z kolei o dobrym stanie jej izolacji.

3.3. Opis dojazdów do mostu:

Droga na dojazdach, wykonana została w niewysokim nasypie o wysokości ok. 1,0 – 1,5 m, zwiększającym się w obrębie skarp rzeki Lubinka.

Szerokość jezdni na dojeździe od Sieniawy wynosi ok. 5,03 – 5,13 m, z pobocznymi szerokości ok. 1,40 m – w koronie szerokość 7,83 – 7,93 m. Od strony Rzuchowa szerokość ta wynosi ok. 5,83 – 6,00 m, z prawostronnym chodnikiem szerokości 2,00 m i lewostronnym poboczem szerokości 1,0 – 1,50 m.

Droga na dojazdach do mostu wykonana została w łuku poziomym o promieniu ok. $R = 670$ m, przechodzącym w dalszej części drogi w odcinki prostoliniowe. Na łuku zastosowano spadek jednostronny, natomiast na prostej jezdni posiada spadek daszkowy. Niweleta posiada tu spadek w kierunku Rzuchowa o ok. $i = 0,3\%$.

Prawostronny chodnik wyposażono w kanalizację deszczową ϕ 500, do której włączono studzienki kanalizacyjne usytuowane przy jego krawędzi. Droga po stronie prawej posiada lokalne odcinki rowów przydrożnych, z wylotami do rzeki Lubinka. Po stronie lewej droga nie posiada rowów przydrożnych, a wody opadowe i roztopowe spływają do podnóży nasypów, gdzie następnie wsiąkają w glebę.

Na dojeździe od strony Rzuchowa, w odległości ok. 34,05 m od osi mostu zlokalizowane jest skrzyżowanie z drogą powiatową Piskorowice – Chałupki Piskorowickie. Droga ta krzyżuje się z drogą Nr 1256 R pod kątem $\alpha = 60^{\circ}$ i wykonano ją w spadku ok. $i = 1,0\%$.

Wzdłuż lewej krawędzi jezdni usytuowany jest chodnik dla pieszych szerokości ok. 2,0 m, który został zakończony w obrębie skrzyżowania. Droga Nr 1254 R posiada jezdnię bitumiczną oraz obustronne, pobocza. Po stronie lewej tej drogi wykonano rów przydrożny, do którego włączono kanalizację deszczową chodnika drogi Nr 1256 R.

Od strony Rzuchowa wzdłuż chodnika drogi Nr 1256 R oraz rowu przydrożnego drogi Nr 1254 R usytuowana jest zabudowa mieszkalna, położona na skarpie powyżej jego niwelety. Do zabudowań prowadzą typowe zjazdy gospodarcze, przechodzące przez w/w chodnik dla pieszych. Po stronie lewej dojazdu oraz na dojeździe od strony Sieniawy występują tereny zielone, stanowiące nadbrzeżne nieużytki rzeki Lubienia, przechodzące od strony Sieniawy w pola orne.

3.4. Stan techniczny dojazdów:

Stan techniczny nawierzchni drogi jest zadowalający lub dobry. Występują tu drobne, lokalne deformacje i sporadyczne ubytki powierzchniowe warstwy ścieralnej. Pobocza dodatkowo są nieregularne i zarastają roślinami. W obrębie skrzyżowania oraz chodnik wzdłuż zabudowy zostały wyremontowane i są w dobrym stanie technicznym.

Odwodnienie drogi w postaci kanalizacji deszczowej nie budzi zastrzeżeń. Natomiast prawostronne rowy są zamulone, z nierówną linią skarp i dna, wyloty w znacznym stopniu uszkodzone, z ubytkami gruntu. Rowy powoli zarastają trawą. Rów od Sieniawy posiada przebieg jedynie na krótkim odcinku. Dalej, w kierunku Sieniawy rów ten najprawdopodobniej został zaorany.

3.5. Koryto rzeki:

Rzeka Lubinka w obrębie mostu posiada charakter cieku nizinnego o niewielkim spadku podłużnym $i = 0,2\%$, a most oddalony jest od jej ujścia do rzeki San na odległość ok. 4 km, niemniej teren w obrębie obiektu zaliczono do obszaru szczególnego zagrożenia powodziowego rzeki San.

Koryto cieku jest zwarte, z wyraźnie zaznaczonymi skarpami i linią brzegową. Koryto w obrębie mostu jest umocnione. Tereny przyległe do rzeki to nieużytki nadbrzeżne, przechodzące lokalnie w pola orne.

3.5. Stan techniczny koryta rzeki:

Stan techniczny koryta ciek w obrębie mostu ogólnie jest zadowalający, lecz wymagający wykonania remontu, skarp i ich umocnienia. Koryto rzeki wykazuje ubytki erozyjne skarp oraz nierówności dna ciek. Od strony dolnej wody obserwuje się częściowe, znaczne zamulenie i zarastanie koryta ciek. Pod obiektem umocnienia skarp posiadają lokalne ubytki, w tym zwłaszcza w obrębie lokalizacji pali filarów obiektu. Wymaga to wykonania remontu koryta rzeki wraz z profilowaniem skarp i odtworzeniem ich umocnień.

3.6. Uzbrojenie terenu:

Na obiekcie nie stwierdzono żadnych urządzeń uzbrojenia terenu. W obrębie dojazdów do mostu występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- Istniejąca sieć teletechniczna podziemna 4t, zlokalizowana w lewej skarpie dojazdów do mostu, przechodząca następnie pod dnem rzeki – wobec poprowadzenia sieci pod terenem w pobliżu krawędzi nasypu oraz pod dnem rzeki Lubinka jak również brakiem kolizji z obiektem po jego poszerzeniu (przewidziano tu lokalną zmianę rozstawu projektowanych pali) sieć ta nie będzie kolidowała z przebudową mostu
- Istniejąca sieć podziemna 2T, zlokalizowana całkowicie poza obiektem od strony dolnej wody (lewa strona drogi) i przechodząca pod dnem rzeki – z uwagi na przewidywane umocnienia koryta ciek, przy głębokości przejścia kabli pod dnem ciek nie wystąpi tu kolizja z projektowaną przebudową
- Projektowana, podziemna sieć sanitarna - nie koliduje z rozbudową drogi
- Sieć wodociągowa podziemna przebiegająca w znacznym oddaleniu od obiektu po stronie górnej wody – nie kolidująca z zamierzeniem
- Kanalizacja deszczowa chodnika prawostronnego włączona do rowu przydrożnego lewostronnego drogi Nr 1254 R – z uwagi na włączenie dojazdu do mostu w obrębie skrzyżowania sieć ta nie koliduje z zamierzeniem
- Sieć gazowa zlokalizowana na terenach prywatnych prawostronnej zabudowy dróg powiatowych – nie koliduje z przebudową mostu

4. Stan projektowany:

4.1. Opis ogólny przebudowy mostu:

4.1.1. Podstawowe parametry mostu po przebudowie:

Realizacja remontu mostu spowoduje uzyskanie następujących parametrów na obiekcie:

Projektowane parametry konstrukcji:

- | | |
|---------------------------------|---|
| • długość całkowita | $L_c = 12,50 \text{ m}$ |
| • rozpiętość przęsła | $L_t = 12,20 \text{ m}$ ($\perp 11,98 \text{ m}$) |
| • szerokość całkowita | $B_c = 11,60 \text{ m}$ ($\nless 11,82 \text{ m}$) |
| • szerokość użytkowa | $B_u = 10,40 \text{ m}$ ($\nless 10,59 \text{ m}$) |
| • światło mostu | $L = 11,08 \text{ m}$ ($\perp 10,88 \text{ m}$) |
| • nośność obliczeniowa | kl. II wg rozp. z dnia 29.08.2019
(Dz.U.2019 poz.1642) |
| • kąt skrzyżowania z przeszkodą | $\alpha = 79^\circ$ |

Projektowane parametry przekroju poprzecznego

• szerokość jezdni	$B_j = 2 \times 3,00 \text{ m} = 6,00 \text{ m}$
• szerokość chodników	$B_{op} = 2 \times 2,20 \text{ m} = 4,40 \text{ m}$
• szerokość barieroporęczy i gzymsu	$B_{bp} = 2 \times 0,60 \text{ m} = 1,20 \text{ m}$
szerokość całkowita	$B_c = 11,60 \text{ m}$

4.1.2. Opis ogólny wymiany mostu na nowy obiekt:

Projektowany most będzie jednoprzęsłowym obiektem o monolitycznej, prefabrykowanej konstrukcji płytowej. Pod względem statycznym zaprojektowano przęsło swobodnie podparte, spięte z przyczółkami obiektu. Z uwagi na nieznaczne wyniesienie mostu ponad istniejącą niweletę wymagane będzie jej profilowanie, z włączeniem do niwelety istniejącej. Przęsło mostu zostanie wykonane z prefabrykatów KUJAN L = 12,0 m, scalonych w konstrukcję płytową.

Przęsło zostanie oparte na podporach i spięte za pośrednictwem kotew. Podpory przewidziano w formie ramownic posadowionych na żelbetowych palach wierconych palach $\phi 80 \text{ cm}$, długości 12,00 m, stężonych, oczepami żelbetowymi, w formie niewysokich korpusów żelbetowych, z wykształconymi wnękami dla oparcia płyt przejściowych. **Z uwagi na zbliżenie kabla sieci teletechnicznej 4t od strony dolnej wody do skrajnego pala od strony Rzuchowa, zmniejszono tu rozstaw osiowy dla tego pala, przesuwając go w kierunku projektowanej osi mostu tak, żeby mieć pewność, że odległość jego krawędzi nie kolidowała będzie z przebiegiem sieci - niemniej jednak przed wykonaniem pala skrajnego należy potwierdzić przebieg sieci względem tego pala.**

W przekroju poprzecznym zastosowano 5 szt. pali, zagłębionych w warstwę iłów pylastych twaroplastycznych, w rozstawie co 2,70 m ($\perp 2,65 \text{ m}$). Nasypy drogi powiatowej podtrzymywane będą przez żelbetowe skrzydła wiszące długości 3,00 m

Most posiadał będzie jezdnię o nawierzchni bitumicznej, ułożoną na izolacji z papy zgrzewalnej, a chodniki przewidziano w formie kap żelbetowych z nawierzchnią z żywicy epoksydowej. W obrębie zejść z chodników od strony Sieniawy i po stronie lewej drogi od Rzuchowa przewidziano nawierzchnię z kostki brukowej. Na moście zastosowano barieroporęcze, wydłużone w obrębie zejść z chodników balustradami stalowymi typ U11, o wysokości 1,10 m, mocowanymi w podłożu.

Most będzie posiadał powierzchniowy system odwodnienia, polegający na zamontowaniu wpustów oraz zaprojektowaniu mostu w spadku podłużnym $i = 0,5\%$ w kierunku Sieniawy i spadkach poprzecznych nawierzchni jezdni i chodników, które umożliwią dodatkowo odpływ wody poza obiekt. Na końcach mostu po stronie lewej drogi oraz po stronie prawej od Sieniawy zastosowano ścieki naskarpowe odprowadzające wodę z jezdni do rowu przydrożnego lub bezpośrednio na teren przylegający do obiektu.

Budowa mostu realizowana jest w miejscu obiektu istniejącego na odcinku łuku drogi o promieniu $R = 666,00$ m, w ukosie względem rzeki $\alpha = 79^\circ$. Pozwala to na nie stosowanie poszerzeń i umożliwia zastosowanie spadku daszkowego na jezdni obiektu.

Dojazdy do mostu przewidziano w miejscu lokalizacji i zachowaniem istniejącej osi podłużnej drogi powiatowej – na prostym odcinku drogi. Zakres planowanych robót na dojazdach do obiektu przy przebudowie mostu przewiduje unormowanie skrajni poziomej wraz z poboczami oraz właściwym odwodnieniem, a także wykonanie urządzeń zabezpieczenia bezpieczeństwa jej użytkowników. Dojazdy zaprojektowano o długości:

- ✓ od strony Rzuchowa na długości 14,75 m, tj. od km 7+702 do km 7+716,75
- ✓ od strony Sieniawy na długości 78,75 m, tj. od km 7+ 729,25 do km 7+808

Z uwagi na istniejące szerokości pasa drogi oraz minimalne podniesienie niwelety mostu w obrębie jej rozbudowy w praktyce po jej stronie lewej zmiany szerokości będą symboliczne, przy zachowaniu w praktyce istniejącej krawędzi i podnóża skarpy drogi (przewiduje się tu nieznaczne profilowanie skarp). Po stronie prawej drogi od Sieniawy poszerzenie dojazdu będzie niewielkie, natomiast przewiduje się poszerzenie drogi na dojeździe od strony Rzuchowa, wynikające z budowy chodnika dla pieszych, stanowiącego przedłużenie chodnika mostu. Po stronie tej wymagane będzie także lokalne przesunięcie rowów przydrożnych, a zwłaszcza ich wylotów do rzeki Lubinka. Od strony Rzuchowa do rowu wprowadzony będzie wylot kanalizacji deszczowej w obrębie skrzyżowania dróg powiatowych.

Pod mostem i na odcinkach przyległych do obiektu przewiduje się lokalny remont istniejących umocnień rzeki Lubinka, z wymianą na obecnie istniejących na typowe umocnienie opaską kamienną, z narzutem kamiennym w dnie cieku wodnego, poprzedzonych wyprofilowaniem skarp rzeki.

W trakcie robót ziemnych w obrębie skarp drogi po jej lewej stronie niezbędna będzie kontrola przebiegu kabla teletechnicznego, który podczas robót powinien być odpowiednio zabezpieczony przed uszkodzeniem.

4.2. Opis szczegółowy:

4.2.1. Prefabrykowany ustrój nośny:

Ustrój nośny mostu zaprojektowano jako prefabrykowaną konstrukcję sprężoną. Zastosowano tu przeszło płytowe z belek KUJAN $L = 12,00$ m, z warstwą nadbetonu oraz żelbetowymi poprzecznkami skrajnymi. Stanowi go płyta jednoprzęsłowa o długości całkowitej $L = 12,50$ m i rozpiętości $L_t = 12,20$ m, spięta z przyczółkami za pośrednictwem kotew z prętów stalowych $\phi 20$ mm. Wysokość konstrukcji płyty wynosi (prefabrykaty łącznie z nadbetonem 75 – 69 cm. Przestrzeń między belkami należy po ich montażu wypełnić betonem zbrojonym, a nad belkami przewidziano zbrojoną warstwę nadbetonu o zmiennej grubości 21 – 27 cm, wynikającą ze spadków poprzecznych nawierzchni obiektu. Z uwagi na projektowane odwodnienie w miejscu wpustów przewidziano rozsunięcie belek na szerokość 22 cm.

Na końcach prefabrykatów przewidziano żelbetowe poprzecznice monolityczne szerokości 43 cm (\perp 42 cm) i zmiennej wysokości, dostosowanej do spadków poprzecznych na obiekcie, które będą spięte z podporami pojedynczym rzędem kotew stalowych j.w.

Część monolityczną przęsła wraz z poprzecznicami podporowymi należy wykonać łącznie jako jednolitą, zespoloną z belkami prefabrykowanymi konstrukcję przęsła obiektu z betonu klasy C30/37. Szerokość płyty wynosi tu 11,19 m, a dostosowanie do szerokości przekroju nawierzchni mostu realizują wsporniki, wykształcone w warstwie nadbetonu o wysięgu 15 cm, w których mocowane będą gzymsy prefabrykowane obiektu. Zbrojenie wypełnienia belek i nadbetonu – typowe, wykonać należy zgodnie z rysunkiem konstrukcji płyty obiektu.

4.2.2. Przyczółki mostu:

Podpory mostu zaprojektowano jako konstrukcję ramownicową, utworzoną przez pale wiercone, w osłonie z rur stalowych mocowane w żelbetowych oczepach korpusów przyczółków i posadowioną w warstwie ilów pylastych, twar doplastycznych.

Posadowienie stanowi tu 5 szt. pali wierconych o średnicy ϕ 80 cm, i długości 12,00 m, zaprojektowane w jednym rzędzie i wykonane w rozstawie poprzecznym 2,70 m (\perp 2,65 m) – wyjątek stanowi tu pal skrajny od Rzuchowa i dolnej wody, gdzie z uwagi na zbliżenie sieci teletechnicznej przewidziano zmniejszenie rozstawu do 2,45 m (\perp 2,40 m). celem odsunięcia się posadowienia podpory od w/w sieci światłowodowej (pojedynczy kabel światłowodowy). Pale wykonane zostaną w rurach ochronnych, stalowych, wciąganych w trakcie betonowania pala. Należy je wykonać z betonu klasy C30/37 i zbroić prętami ϕ 25 mm, ze spiralami z prętów ϕ 12 mm – co 100 cm, pręty pionowe należy stężyć obręczami dystansowymi z prętów ϕ 25 mm.

Korpusy zaprojektowano grubości 1,10 m i niewielkiej wysokości wynoszącej 1,75 m oraz szerokość 11,82 m (\perp 11,60 m). Podpory należy wykonać z betonu klasy C30/37.

Z uwagi na projektowaną konstrukcję ramownicy nie będą posiadały ścianek żwirowych, natomiast przewidziano tu wnęki szerokości 40 cm, dla oparcia płyt przejściowych. Zbrojenie stanowią tu pręty poziome ϕ 25 mm, objęte strzemionami ϕ 20 mm i łączone typowo, a w części przyspawane do tych strzemion.

Podpory wyposażone będą w skrzydła podtrzymujące nasyp drogowy w obrębie obiektu długości 3,00 m i grubości 50 cm. Będą to typowe skrzydła wiszące, wykonane z betonu klasy C30/37 i zbrojone siatkami ze stali min.All – pręty ϕ 20 mm. Przewidziano tu siatki pionowe, z prętami poziomymi kotwionymi w oczepach korpusów przyczółków i powiązane ze sobą za pomocą spawania. Do skrzydeł mocowane będą gzymsy prefabrykowane.

Za przyczółkami, w obrębie rozkopów przewidzianych przy demontażu mostu istniejącego należy wykonać **zasypkę z gruntu piaszczystego** o parametrach: $\varphi_{\min.}=34^{\circ}$, $\gamma \approx 18,5 \text{ kN/m}^3$. Grunt należy układać warstwami po 20 – 30 cm i zagęszczać tak, aby w części dolnej wskaźnik zagęszczenia wynosił $I_s = 1,0$.

Części podpór od strony ziemi należy zabezpieczyć antykorozyjnie masą bitumiczną „na zimno”.

Podpory zbroić zgodnie z rysunkami konstrukcji przyczółków palowych.

4.2.3. Nawierzchnia mostu:

Konstrukcję nawierzchni jezdni na moście zaprojektowano z asfaltu modyfikowanego ułożonej na izolacji z papy termozgrzewalnej grubości ok. 0,6 cm:

- warstwa ścierna – BA 0/12,8 modyfik. odporny na odksz. trwałe – gr. 4 cm;
- warstwa wiążąca – BA 0/16 modyfikowany odporny na odksz. trwałe – gr. 4 cm

Na szerokości chodników dla pieszych, zaprojektowano nawierzchnię z żywic epoksydowych gr. 0,6 cm. Nawierzchnia z żywic stanowi jednocześnie jednowarstwową izolację kap chodnikowych na chodnikach dla pieszych. Grubość kap chodnikowych 22,0 cm.

Kapy będą wykonane z betonu B30 i zbrojone stalą min. AII – siatki z prętów $\phi 12 \text{ mm}$, kotwione dodatkowo do krawężników kotwami poziomymi $\phi 14 \text{ mm}$. Od strony jezdni kapy ograniczają krawężniki kamienne, a od strony krawędzi obiektu prefabrykowanymi gzymsami. Na górnej powierzchni każdej kapy należy umieścić marki stalowe, wraz z ich kotwami, do mocowania słupków barieroporęczy. Przy realizacji kapy po stronie lewej mostu pamiętać należy o zamontowaniu rur kanału technologicznego, realizowanego w ramach rozbudowy drogi.

4.2.4. Wyposażenie mostu:

Wyposażenie mostu stanowią:

- krawężniki
- barieroporęcze
- wpusty odwodnienia mostu
- gzymsy prefabrykowane
- dylatacje
- płyty przejściowe

Przewidziano ustawienie kamiennych **krawężników** mostowych o wymiarach przekroju 20 x 22 cm, na ławie z betonu. W miejscach gzymsów bocznych przewidziano zastosowanie polimerobetonowych, prefabrykowanych **płyt gzymsowych**, spełniających rolę kapinosów, osłon antykorozyjnych i elementów elewacyjnych, a także bocznych deskowań kap podchodnikowych.

Dla zabezpieczenia ruchu pieszego i kołowego zaprojektowano **barieroporęcze stalowe, sprężyste**. Należy zamontować tu barieroporęcze spełniające poziom powstrzymywania H2, przy maksymalnej szerokości współpracującej W3. Barieroporęcze kotwione są w kapie chodnikowej.

Dla sprawnego odprowadzenia wód opadowych ze szczelnej zamkniętej powierzchni drogi projektuje się **powierzchniowe odwodnienie obiektu**. Most zaprojektowano tu w jednostronnym spadku podłużnym o $i = 0,5\%$, w kierunku Sieniawy. W przekroju poprzecznym mostu jezdni nadano spadek daszkowy $i = 2\%$, a chodniki należy wykonać w spadku jednostronnym w kierunku jezdni o $i = 3\%$.

Odwodnienie powierzchniowe stanowią wpusty podkawężnikowe, osadzone w części monolitycznej płyty prefabrykowanej, zlokalizowane w pobliżu podpór obiektu. **Zaprojektowano wpusty** średnicy 150 mm.

Z uwagi na niewielkie przesuwu nie przekraczające 3 mm oraz spięcie przęsła z podporami dylatacje stanowiło tu będzie typowe uciągnięcie nawierzchni. W obrębie chodników zastosowane zostaną dylatacyjne masy plastyczne.

Zgodnie z wymogami wytycznych projektowania mostów, zastosowano **płyty przejściowe**. Ich wymiary to 30 x 400 cm. Płyty są oparte na ukształtowanym w tym celu wsporniku ściany tylnej korpusu przyczółka poprzez kotwy przytrzymujące. Płyty wykonane są z betonu C25/30, zbrojonego stalą min. A-II – siatki z prętów $\phi 12$ mm i $\phi 16$ mm. Płyty ułożyć na gruncie na warstwie betonu B15 grubości 10 cm. Na płycie przejściowej wykonać powłokową izolację bitumiczną sprowadzając ją ze ścianki zapleczonej i kończąc przy drenie płyty przejściowej. Nachylenie płyty zaprojektowano 10% od strony ścianki, a na zakończeniu płyty wykonany zostanie poprzeczny **dren z perforowanej rury drenarskiej $\phi 125$ mm** otoczony gruntem przepuszczalnym w postaci filtru odwrotnego, który odprowadza wodę zbierającą się za ścianą przyczółka na zewnątrz nasypu drogowego. Drenaż płyty należy wyprowadzić poza przyczółki. Nasypy w okolicach wylotu drenaży umocnić okładziną kamienną.

4.2.5. Dojazdy mostu:

Dojazdy do mostu przewidziano w miejscu lokalizacji i zachowaniem istniejącej osi podłużnej drogi powiatowej – na prostym odcinku drogi. Zakres planowanych robót na dojazdach do obiektu przy przebudowie mostu przewiduje unormowanie skrajni poziomej wraz z poboczami oraz właściwym odwodnieniem, a także wykonanie urządzeń zabezpieczenia bezpieczeństwa jej użytkowników. Dojazdy zaprojektowano o długości:

- ✓ od strony Rzuchowa na długości 14,75 m, tj. od km 7+702 do km 7+716,75
- ✓ od strony Sieniawy na długości 78,75 m, tj. od km 7+ 729,25 do km 7+808

W przekroju normalnym na odcinkach projektowanego dojazdu od strony Sieniawy droga powiatowa posiadać będzie jezdnię szerokości 6,00 m. i koronę szerokości 8,00 m, przechodząc następnie w jezdnię i koronę szerokości istniejącej drogi, a przy moście jezdnię szerokości 6,00 m oraz koronę szerokości 11,90 m.

Od strony Rzuchowa jezdnia drogi wykonana zostanie szerokości 6,00 m, a korona wynosiła tu będzie od 11,90 m (przy moście) do istniejącej szerokości w obrębie skrzyżowania dróg powiatowych.

Skarpy drogi profilowane będą w pochyleniu 1 : 1,5, bez umocnień. **Po stronie lewej drogi przy prowadzeniu robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na przebiegający tu kabel światłowodowy. Przed przystąpieniem do robót należy dokonać inwentaryzacji przebiegu kabla, a w trakcie robót zabezpieczyć go przed uszkodzeniem.**

Zejscia z chodników mostu na odcinkach dowiązania oraz przedłużenie chodnika prawostronnego od strony Rzuchowa posiadać będą nawierzchnię z kostki brukowej betonowej i ograniczone będą krawężnikami i obrzeżami betonowymi.

Jezdnia posiadać będzie nawierzchnię bitumiczną, na podbudowie z kruszywa, przy czym na odcinkach dowiązania do istniejącej nawierzchni drogi przewidziano profilowanie, z wykonaniem stosownych nakładek bitumicznych.

Poszczególne elementy przekroju poprzecznego dojazdów do mostu będą mieć następujące szerokości:

- szerokość jezdni na dojazdach do mostu od 6,00 do szer. istniejącej
- szerokość chodnika dla pieszych i zejść z mostu 2,80 m do szerokości istniejącej poboczy drogi
- szerokość poboczy gruntowych na dojazdach – 1,00 m do szer. istniejącej

Dojazdy po wykonaniu przebudowy mostu posiadały będą następujące parametry techniczne:

- Przekrój: 1x2 (drogowy);
- Klasa techniczna drogi: klasa Z,
- Obciążenie nawierzchni: 100 kN/oś;
- Prędkość projektowa: $V_p = 40$ km/h;
- Szerokość jezdni: od 6,00 m do szerokości istniejącej;
- Szerokość proj. chodnika: 2,80 m,
- Szerokość pobocza proj: 1,00 m
- Kategoria obciążenia ruchem: KR 3
- Niweleta drogi – spełniająca wymogi techniczne w dostosowaniu do niwelety istniejącej oraz niwelety mostu, wynikającej ze światła obiektu.

Niweletę poszczególnych odcinków dojazdów dochodzących do budowanego mostu zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącej jezdni i korony drogi powiatowej 1256 R, przy uwzględnieniu projektowanej niwelety mostu, uwarunkowanej koniecznością spełnienia wymogów minimalnej rzędnej spodu konstrukcji obiektu, związanej przepisami wodnymi w tej sprawie. Na moście przyjęto spadek podłużny w kierunku Rzuchowa o $i = 0,5$ %, przechodzący następnie w pochylenie $i = 1,5\%$ oraz istniejące pochylenia poprzeczne i podłużne w obrębie skrzyżowania dróg powiatowych. Od strony Sieniawy przewidziano przedłużenie pochylenia mostu, przechodzące następnie w pochylenie odwrotne o $i = 0,3\%$, z włączeniem do istniejącej drogi powiatowej. Spadki Podłuze wyłagodzone tu będą łukiem poziom o promieniu $R = 1500$ m.

Na całej długości rozbudowy drogi projektuje się całkowitą wymianę starej, nie nośnej nawierzchni drogi na nową konstrukcję spełniającą wymóg kategorii ruchu KR3. Konstrukcję nawierzchni ustalono według załącznika nr 5 do „Rozporządzenia...” dla kategorii ruchu "KR 3" i obciążenia 100 kN/oś, przyjmując warstwy bitumiczne jako podstawowe, także na odcinkach włączenia nawierzchni drogi projektowanej do istniejącej, co oznacza konieczność rozbiórki nawierzchni istniejącej na włączeniach. Przyjęta konstrukcja nawierzchni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 16 P
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie
- warstwa mrozoodporna z piasku gruboziarnistego

Chodnik na odjeździe od strony Rzuchowa, po stronie prawej drogi oraz zejścia z chodników mostu wyniesione będą ponad jezdnię na wysokość 14 cm i zabezpieczone balustradami drogowymi U11 oraz posiadały będą nawierzchnię z kostki brukowej. Konstrukcja chodników jest następująca:

- 8,0cm – betonowa kostka wibroprasowana;
- 5,0cm – podsypka cementowo - piaskowa;
- 15,0cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego, stab. mechanicznie;
- 15,0cm – warstwa odcinająca z piasku.

Na odcinkach włączenia dojazdów do drogi powiatowej przewiduje się frezowanie warstw bitumicznych istniejącej jezdni drogi i profilowanie nawierzchni, warstwami bitumicznymi. Pobocza posiadały będą nawierzchnię gruntową, utwardzoną destruktem lub kruszywem.

Odwodnienie drogi zaprojektowano grawitacyjne poprzez spadki poprzeczne i podłużny z odprowadzeniem wody poza jej koronę na istniejący teren u podnóża skarp lub do rowów przydrożnych. Po stronie lewej wody sprowadzane będą na istniejący teren, a po stronie prawej do istniejących rowów przydrożnych, adaptowanych z umocnionymi wylotami.

4.2.6. Kanał technologiczny:

Zakres inwestycji przewiduje wykonanie kanału technologicznego, poprowadzonego na całej długości inwestycji w lewym poboczu drogi, z przejściem nad rzeką w zaprojektowanym kanale w kapie żelbetowej chodnika obiektu. Kanał przewidziano długości ok. 104 m. W obrębie poboczy kanał poprowadzony zostanie w wykopie wąskoprzestrznnym, natomiast w obrębie mostu w kapie żelbetowej chodnika lewostronnego. Kanał spełniał będzie wymóg Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne i składa się on w przekroju poprzecznym z jednej rury osłonowej RO HDPE średnicy 125 mm i czterech rur światłowodowych RS HDPE średnicy 50 mm i grubości ścianki 3,8 mm wyposażonego w ciąg początkową i końcową studnie kablów SKR-2.

4.2.7. Remont koryta rzeki:

Realizacja zadania obejmuje swym zakresem wykonanie odcinkowego remontu koryta potoku na długości 21,0 m, w tym odcinkach przyległych do mostu na długości po 5,00 m, tj na odcinku rzeki od km 3 + 929,00 do km 3 + 950,00. Zakres remontu jest następujący:

- ✓ Umocnienie dna rzeki narzutem kamiennym grubości 30 cm
- ✓ Umocnienie skarp rzeki opaska z kamienia ciężkiego
- ✓ Umocnienie terenu poza korytem rzeki materacami siatkowo-kamiennymi
- ✓ Umocnienie stożków mostu trylinką wklęsłą
- ✓ Wykonanie umocnień wylotów rowów przydrożnych od strony górnej wody

Podczas realizacji remontu koryta rzeki i wykonywaniu umocnień stożków mostu pamiętać o przebiegającym tu kablu światłowodowym, który należy zinwentaryzować i zabezpieczyć podczas prowadzenia prac budowlano-montażowych.

3.2.7. Roboty rozbiórkowe:

Dokumentacja przewiduje całkowitą wymianę konstrukcji mostu oraz roboty adaptacyjne na dojazdach do obiektu, w tym wymianę nawierzchni na konstrukcję dostosowaną do nośności kategorii KR-3., co powoduje konieczność wykonania robót rozbiórkowych. Należą do nich:

- ✓ Demontaż nawierzchni i balustrad mostu
- ✓ Demontaż konstrukcji żelbetowej ustroju nośnego mostu
- ✓ Demontaż podpór mostu do poziomu terenu
- ✓ Rozkopy za oczepami ramownic projektowanych przyczółków
- ✓ Rozbiórka istniejącej konstrukcji nawierzchni drogi w obrębie dojazdów do mostu
- ✓ Roboty ziemne związane z korytowaniem drogi powiatowej na dojazdach
- ✓ Frezowanie nawierzchni na odcinkach włączenia dojazdów do istniejącej drogi powiatowej

Gruz z rozbiórki zostanie odwieziony i zutylizowany lub wykorzystany przy robotach ziemnych, zaś balustrady odwiezione i zeskładowane na placu składowym ZDP Leżajsk.

3.2.8. Uzbrojenie terenu:

Na obiekcie nie stwierdzono żadnych urządzeń uzbrojenia terenu. W obrębie dojazdów do mostu występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- Istniejąca sieć teletechniczna podziemna 4t, zlokalizowana w lewej skarpie dojazdów do mostu, przechodząca następnie pod dnem rzeki – wobec poprowadzenia sieci pod terenem w pobliżu krawędzi nasypu oraz pod dnem rzeki Lubinka jak również brakiem kolizji z obiektem po jego poszerzeniu (przewidziano tu lokalną zmianę rozstawu projektowanych pali) sieć ta nie będzie kolidowała z przebudową mostu. **Z uwagi na przebieg kabla niezbędnym jest wykonanie sprawdzającej inwentaryzacji jego przebiegu oraz prowadzenie robót po uprzednim zabezpieczeniu kabla przed uszkodzeniem. Za uszkodzenie kabla odpowiada Wykonawca robót.**

- Istniejąca sieć podziemna 2T, zlokalizowana całkowicie poza obiektem od strony dolnej wody (lewa strona drogi) i przechodząca pod dnem rzeki – z uwagi na przewidywane umocnienia koryta ciek, przy głębokości przejścia kabli pod dnem ciek, nie wystąpi tu kolizja z projektowaną przebudową
- Projektowana, podziemna sieć sanitarna - nie koliduje z rozbudową drogi
- Sieć wodociągowa podziemna przebiegająca w znacznym oddaleniu od obiektu po stronie górnej wody – nie kolidująca z zamierzeniem
- Kanalizacja deszczowa chodnika prawostronnego włączona do rowu przydrożnego lewostronnego drogi Nr 1254 R – z uwagi na włączenie dojazdu do mostu w obrębie skrzyżowania sieć ta nie koliduje z zamierzeniem
- Sieć gazowa zlokalizowana na terenach prywatnych prawostronnej zabudowy dróg powiatowych – nie koliduje z przebudową mostu

5. Uwagi końcowe:

1. Realizacja obejmowała jednoetapowe wykonanie remontu mostu. Do chwili zakończenia realizacji zamierzenia ruch kołowy odbywał się będzie po wyznaczonym objeździe tymczasowym. Wykonawca wyznaczy objazd tymczasowy drogami publicznymi(w tym przy wykorzystaniu drogi powiatowej Nr 1254 R), zaakceptowany przez Inwestora. Wykonawca w ramach przygotowania placu budowy opracuje, zatwierdzi i wykona projekt tymczasowej organizacji robót. Lokalny ruch pieszych odbywał się będzie po udostępnieniu przez Wykonawcę tymczasowej kładki technologicznej.
2. Roboty w obrębie rzeki prowadzić przy udziale i za zgodą Administratora ciek, zgodnie z zakresem, zatwierdzonym pozwoleniem wodno prawnym.
3. Konstrukcję prefabrykowaną wykonać w Wytwórni i przywieźć na plac budowy, gdzie należy dokonać jej scalenia i montażu na podporach obiektu. Pamiętać tu o spięciu podpór mostu z przyczółkami obiektu.
4. Pamiętać o izolacji bitumicznej podpór oraz właściwym zagęszczeniu nasypów odtworzenia drogi.
5. Roboty rozbiórkowe obiektu istniejącego i dojazdów koordynować z Inwestorem i uzgodnić miejsce przewozu materiałów z mostu istniejącego.
6. Roboty ziemne oraz wykonanie konstrukcji mostu w pobliżu kabla światłowodowego prowadzić po dokonaniu inwentaryzacji sprawdzającej jego przebieg, w stosunku do przebiegu wg mapy projektowej oraz zabezpieczyć na czas prowadzenia robót – za uszkodzenie kabla odpowiada Wykonawca robót.
7. Przed przystąpieniem do przetargu Wykonawca zobowiązany jest do wizji lokalnej w terenie pod kątem istniejącej kanalizacji oraz chodnika i pobocza ziemnego na dojazdach do mostu, a także pod kątem uzbrojenia terenu.
8. W trakcie robót stosować odnośne przepisy BHP i prawa własności.
9. Przed rozpoczęciem robót winny być uregulowane wszystkie sprawy dotyczące własności terenu. Wykonawca winien opracować „BIOZ” oraz stosowne PZJ i projekty technologiczne budowy mostu.

10. Sprawy własności (wykupy działek) oraz zgodę na wycinkę drzew ureguje Inwestor zamierzenia.
11. Przebudowę mostu wykonać zgodnie z niniejszym opisem, rysunkami oraz SST i przedmiarem robót.

Opracował: