

# **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu wykonawczego przebudowy mostu w ciągu drogi powiatowej nr 1693N**

**Reszel – Mnichowo w km 0+662 koło miejscowości Reszel na rzece Sajna.**

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa na przebudowę mostu w ciągu drogi powiatowej nr 1693N Reszel – Mnichowo w km 0+662 koło miejscowości Reszel na rzece Sajna. Inwestycja jest zlokalizowana na terenie gminy Reszel w obrębie 9 Mnichowo na działkach nr 240/3 i 284 oraz w obrębie 2 miasto Reszel na działce nr 261/2. Działki nr 240/3 i 261/2, których właścicielem jest Powiat Kętrzyński stanowią drogę powiatową nr 1693N natomiast działka nr 261/2 stanowi własność Skarbu Państwa (rzeka Sajna) i jej zarządcą jest Państwowe Gospodarstwo Wodne, Wody Polskie RZGW Białystok, Zarząd Zlewni w Olsztynie. Przebudowa mostu polega na wzmocnieniu istniejącej konstrukcji obiektu, bez konieczności jego rozbiórki, metodą „reliningu” tj. na wprowadzeniu w światło istniejącego obiektu, przepustu z rur stalowych spiralnie karbowanych i wypełnieniu przestrzeni pomiędzy konstrukcjami mieszanką betonową.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- a) Umowa Nr WAI.U.02.2018 z dnia 28 lutego 2018 r. zawarta pomiędzy Powiatem Kętrzyńskim z siedzibą w Kętrzynie, a firmą Projektowanie i Nadzory „Remost” Janusz Grasiński w Szczytnie.
- b) Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr TB.6220.4.2018 z dnia 10 sierpnia 2018 r. wydana przez Burmistrza Reszla.
- c) Wypis i wyrys z „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Reszel, wsi Święta Lipka i drogi pielgrzymkowej na trasie Reszel – Święta Lipka”, TB.6727.82.2018.PL z dnia 21 sierpnia 2018 r.
- d) Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne wykonane w kwietniu 2018 r.
- e) Aktualna mapa do celów projektowych terenu w skali 1:500.
- f) Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonana przez Zakład Geologiczny „Geol” 11-041 Olsztyn, Gutkowo 54D, w kwietniu 2018 r.
- g) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 124)

- i) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2000 r. nr 63, poz. 735 z późniejszymi zmianami)

### **3. STAN ISTNIEJĄCY.**

Droga nr 1693N jest drogą powiatową, na całym odcinku o dopuszczalnym obciążeniu do 80 kN/oś, o nawierzchni bitumicznej. Korona drogi na tym odcinku składa się z nawierzchni bitumicznej o szerokości 5,30 ÷ 5,70 m jednostronnie ograniczonej krawężnikiem betonowym oraz poboczy gruntowych o szerokości zmiennej 1,20÷1,5 m. Wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne niwelety drogi. Najniższy punkt niwelety znajduje się ok. 23,0 m przed obiektem mostowym. W tym miejscu po lewej stronie drogi zlokalizowany jest wpust drogowy, zamontowany na studni o średnicy 0,50 m z osadnikiem, z której wody odprowadzane są za pomocą rury PCV o średnicy 160 mm do usytuowanych na skarpie korpusu drogowego ścieków skarpowych wykonanych z prefabrykatów betonowych trapezowych. Studnia i skarpa wokół niej uległa zniszczeniu i nie spełnia swojej roli.

W km 0+662 tej drogi zlokalizowany jest jednoprzęsłowy, łukowy most drogowy o długości 4,80 m, szerokości 8,40 m i świetle poziomym 3,55 m. Przęsło obiektu stanowi bezprzegubowe sklepienie ceglane o przekroju kołowym. Podporami obiektu są pełnościenne przyczółki kamienne ze skrzydełkami usytuowanymi skośnie do osi drogi. Stan techniczny obiektu mostowego należy ocenić jako zły. Nośność użytkowa określona na 10 Mg, nie spełnia wymagań technicznych dla drogi powiatowej klasy Z. W przekroju poprzecznym mostu znajduje się jezdnia bitumiczna o szerokości 5,13 - 5,35 m, utwardzone pobocza bitumiczne o szerokości po ok. 1,00 m każde oraz belki podporęczowe zwieńczające ścianki czołowe nadłucza o szerokości 0,55 m. Ścianki czołowe nadłucza oraz część sklepienia ceglanego uległa zniszczeniu i grozi awarią dla całego obiektu mostowego. Zamocowane na belkach podporęczowych balustrady stalowe nie stanowią dostatecznego zabezpieczenia dla ruchu kołowego po obiekcie.

### **4. STAN PROJEKTOWANY - MOST.**

#### **4.1. Założenia projektowe.**

- 4.1.1. Nośność obiektu przebudowie 50 T. Klasa obciążeń – A wg PN-85/S-10030.
- 4.1.2. Przebudowa obiektu nastąpi ze względu na bardzo zły stan techniczny sklepienia ceglanego i kamiennych ścian czołowych nadłucza.
- 4.1.3. Szerokość jezdni na obiekcie musi być odpowiednia dla drogi klasy Z.

4.1.4. Przebudowa mostu będzie polegała na wzmocnieniu istniejącej konstrukcji mostu, poprzez montaż przepustu z rur stalowych między istniejącymi przyczółkami kamiennymi i wypełnieniu przestrzeni pomiędzy konstrukcjami, ciekłym betonem..

4.1.5. Rzędne obiektu podano w układzie państwowym.

**Reper roboczy: końcówka prawej balustrady kładki dla pieszych usytuowanej po lewej stronie obiektu mostowego –  $H_{Rp} = 75,35$  m npm.**

#### **4.2. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe.**

Rozbiórcze będą podlegały jedynie żelbetowe belki podporęczowe ze stalowymi balustradami oraz częściowo ścianki czołowe nadłucza. Na całej długości projektowanego przepustu tj. 17,40 m należy rozebrać betonowo-kamienne umocnienie dna oraz kamienne umocnienia brzegów od strony dolnej wody.

#### **4.3. Opis ogólny projektowanego przepustu.**

Pod istniejącym obiektem mostowym, planuje się wykonanie przepustu z rur stalowych spiralnie karbowanych. Parametry geometryczne przepustu tj. długość, światło pionowe i poziome zostały określone w operacie wodnoprawnym i wynoszą odpowiednio: długość przepustu 17,40 m, światło poziome 3,14 m i światło pionowe 2,27 m. Konstrukcja przepustu będzie wykonana z trzech części o długościach odpowiednio 4,23 m, 9,00 m i 4,17 m połączonych ze sobą za pomocą złączek dostarczonych przez producenta rur. Długości rur zostały tak dobrane, aby skręcanie ich części odbywało się poza obrysem istniejącego obiektu.

#### **4.4. Posadowienie obiektu.**

Przepust będzie posadowiony na fundamencie grubości 30 cm, z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/31,5, zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia 0,98 wg. Proktora. Podłoże pod przepustem należy odpowiednio ukształtować w kierunku poprzecznym i podłużnym. Górna warstwa fundamentu grubości 5 cm powinna być wykonana z luźnego materiału, tak aby karby mogły osiąść w podsypce. Pod istniejącym obiektem fundament ten będzie miał szerokość 3,55 m, a poza nim 4,80 m. Przestrzeń pomiędzy istniejącą konstrukcją ceglana, a nowym przepustem będzie wypełniona ciekłym betonem. Konstrukcja przepustu poza istniejącym obiektem mostowym będzie zasypana kruszywem. Zасыpywanie przepustu należy wykonywać równomiernie warstwami grubości 15-30 cm. Wskaźnik zagęszczenia zasyпки powinien wynosić nie mniej niż 0,98 wg Proktora. W strefie bezpośrednio przy konstrukcji (do 20 cm) dopuszcza się wskaźnik zagęszczenia 0,95. Do zasypywania należy używać kruszywa mrozoodporne; żwiry, pospółki, mieszanki żwirowe o gran. 0-31,5 mm. Doliny karbów w obszarze bezpośrednio koło konstrukcji stalowej powinny być zagęszczone ręcznie. Stosowanie sprzętu ciężkiego do

zagęszczania zasypki tego przepustu jest zabronione. Pod wlotem i wylotem przepustu będą wykonane fundamenty z betonu B-30 zabezpieczające przepust przed podmywaniem.

#### **4.5. Ścianki czołowe**

Fundament betonowy o długości 8,0 m i szerokości 0,50 m, będzie stanowił jednocześnie podparcie ścianek czołowych przepustu wykonanych z drobnych prefabrykatów betonowych kotwionych w gruncie za pomocą geosiatek według zaleceń producenta tych prefabrykatów. Bezpośrednio za prefabrykatami należy wykonać drenaż z kruszywa otaczakowego. Zwieńczenie ścianek czołowych będą stanowiły prefabrykowane bloczki dostarczone przez producenta.

### **5. STAN PROJEKTOWANY – DOJAZDY.**

#### **5.1. Nawierzchnia jezdni na dojazdach.**

Odcinek drogi przewidziany do przebudowy, w ramach przebudowy mostu, wynosi 48,0 m. Stara nawierzchnia na tym odcinku będzie sfrezowana, a frez wykorzystany będzie do umocnienia poboczy. Od km 0+005 do km 0+043 szerokość jezdni wynosi 6,0 m, natomiast na odcinku od km 0+000 do km 0+005 szerokość jezdni będzie zmienna od 5,70 m do 6,00 m, natomiast na odcinku od km 0+043 do km 0+048 od 6,00 m do 5,70 m. Po lewej stronie drogi nawierzchnia będzie ograniczona krawężnikami betonowymi 15x30 cm wykonanymi na ławie z oporem. Krawężniki na początku i na końcu należy wykonać jako wtopione wyniesione od 12 cm do 2 cm ponad jezdnię.

Spadki poprzeczne: jezdni - przekrój daszkowy o spadku 2%.

Konstrukcja nawierzchni jezdni na przebudowywanym odcinku:

- warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC 11S grubości 5 cm.
- warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC16W grubości 3-6 cm.

Pobocza o szerokości 1,25 m na całym odcinku do przebudowy należy umocnić destruktem uzyskanym z rozbiórki nawierzchni istniejącej.

#### **5.2. Odwodnienie pasa drogowego**

Droga na przebudowywanym odcinku będzie miała przekrój uliczny z krawężnikami po lewej stronie drogi. Odwodnienie jezdni, powierzchniowe, poprzez przekrój daszkowy o spadku 2% oraz pochylenie podłużne niwelety w kierunku Reszla.

Najwyższy punkt niwelety znajduje się na początku przebudowywanego odcinka, dlatego w tym miejscu usytuowano wpust drogowy, który w ramach przebudowy drogi będzie odtworzony, a wody opadowe będą odprowadzane do istniejących ścieków betonowych usytuowanych na skarpie korpusu drogowego i u jego podnóża.

## **6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.**

Skarpy oraz dno rzeki na długości 3,0 m od strony wlotu, należy umocnić brukiem na chudym betonie z zalaniem spoin zaprawą cementową. W ten sam sposób należy umocnić skarpy korpusu drogowego nad wlotem i wylotem przepustu na długości po 9,90 m. Oparcie dla obrukowania skarp stanowić będą ścianki czołowe przepustu. Pozostałe powierzchnie skarp korpusu drogowego oraz brzegów rzeki, odsłonięte podczas wykonywania robót, należy umocnić poprzez humusowanie i obsianie trawą.

## **7. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU.**

Dla zabezpieczenia ruchu kołowego, nad przepustem należy zamontować obustronne barieroporęcze o długości 10,60 m o parametrach H2/W3/B, a na poboczach przebudowywanego odcinka bariery ochronne stalowe o parametrach H2/W5/B, zakończone elementami początkowymi i końcowymi o długościach odpowiednio 8,0 m i 4,0 m.

## **8. ORGANIZACJA RUCHU.**

Roboty budowlane związane z budową nowego przepustu będą wykonywane bez zamknięcia drogi dla ruchu, jedynie z utrudnieniami wynikającymi z konieczności wprowadzenia ruchu wahadłowego na odcinku robót. Szczegóły zawarte są w „Projekcie czasowej organizacji ruchu”, który stanowi integralną część dokumentacji projektowej.