

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego na przebudowę przepustu w ciągu drogi powiatowej nr 1590N w miejscowości Dębiany.

1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa na przebudowę przepustu nad ciekim bez nazwy znajdującego się w ciągu drogi powiatowej nr 1590N koło miejscowości Dębiany. Inwestycja jest zlokalizowana na terenie gminy Barciany na działkach nr 191 i 179/2 w obrębie 0009 Dębiany, których właścicielem jest Powiat Kętrzyński, a zarządzającym Zarząd Dróg Powiatowych w Kętrzynie. Inwestycja ta polega na montażu pod istniejącym obiektem nowego przepustu z rur stalowych spiralnie karbowanych, wykonaniu nowych ścianek czołowych oraz umocnieniu dna i skarp brzegowych cieku na wlocie i wylocie przepustu. 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. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.

- a) Umowa Nr WAI.U.20.2021 z dnia 25 maja 2021 r. zawarta pomiędzy Powiatem Kętrzyńskim z siedzibą w Kętrzynie, a Januszem Grasińskim prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą Projektowanie i Nadzory „Remost” inż. Janusz Grasiński, z siedzibą w Szczytnie.
- b) Decyzja nr 2/2021 z dnia 13 sierpnia 2021 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Barciany.
- c) Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne wykonane 30 maja 2021 r.
- d) Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- e) Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego, wykonana przez Zakład Geologiczny „Geol” mgr Stanisław Guz, 11-041 Olsztyn, Gutkowo 54D, w lipcu 2021 r.
- f) 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).

- g) 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).
- h) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609 ze zmianami).
- i) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

3. STAN ISTNIEJĄCY.

Istniejący przepust położony jest na drodze powiatowej nr 1590N przed miejscowością Dębiany na działkach nr 191 i 179/2 w gminie Barciany. Usytuowany jest pod kątem ok. 80° do przeszkody, którą jest rów melioracyjny R-L J. Istniejący obiekt, to żelbetowy przepust o długości 5,89 m, świetle poziomym 2,22 m i świetle pionowym 1,68 m. Strop przepustu, to płyta żelbetowa zbrojona kształtownikami stalowymi (dwuteownik stalowy 200), a podpory stanowią dwa pełnościenne przyczółki betonowe ze skrzydełkami usytuowanymi pod różnym kątem do osi cieku. Nad przepustem została wykonana nowa nawierzchnia bitumiczna o szerokości 5,00 m. Na krawędziach przepustu znajdują się balustrady z rur stalowych, które zostały częściowo zdeformowane podczas układania nawierzchni bitumicznej. Balustrady w chwili obecnej nie stanowią zabezpieczenia dla ruchu kołowego i pieszego na obiekcie.

Konstrukcja przepustu znajduje się w bardzo złym stanie technicznym. W podporach widoczne są znaczne ubytki betonu, a belki podporęczowe, w których zakotwione są słupki balustrad, praktycznie przestały istnieć. Długość przepustu wynosząca 5,89 m jest niewystarczająca dla wymaganej szerokości korony drogi kategorii powiatowej.

4. STAN PROJEKTOWANY - PRZEPUST.

4.1. Założenia projektowe.

- 4.1.1. Nośność użytkowa obiektu II klasa wg Modelu LM1– zgodnie z PN-EN 1991-2[1]
Obciążenia ruchome mostów drogowych.
- 4.1.2. Przebudowa obiektu nastąpi ze względu na bardzo zły stan techniczny istniejącego przepustu oraz zawężenie skrajni poziomej na obiekcie ze względu na jego niedostateczną długość.
- 4.1.3. Szerokość jezdni i skrajni na obiekcie musi być odpowiednia dla drogi klasy L.

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

4.1.5. Rzędne obiektu podano w układzie państwowym.

Reper roboczy: środek zjazdu po prawej stronie około 30 m przed przepustem
– $H_{Rp} = 69,86$ m npm.

4.2. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe.

Rozbiórce będą podlegały jedynie żelbetowe belki podporęczowe ze stalowymi balustradami oraz ceglane i betonowe skrzydełka. Dla zapewnienia bezpiecznego wykonania robót ziemnych oraz montażowych przed wlotem i za wylotem przepustu należy wykonać grodze drewniano-ziemne oraz zamontować tymczasowy rurociąg składające się z 2 rur HDPE o średnicy 300 mm. Odległości grodzy drewniano-ziemnej od wlotu i wylotu uzależniona jest od wybranej metody montażu rury przepustu (w całości czy w częściach). Przed montażem przepustu należy wyciąć i wykarczować 3 drzewa (olcha) o obwodach 150 cm, 170 cm i 180 cm.

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 zgłoszeniu wodnoprawnym i wynoszą odpowiednio: długość przepustu 8,84 m, światło poziome 1,89 m i światło pionowe 1,55 m. Konstrukcja przepustu może być wykonana w całości lub w częściach połączonych ze sobą za pomocą złązek dostarczonych przez producenta rur. Przepust będzie usytuowany pod kątem 80° do osi podłużnej drogi.

4.4. Posadowienie i montaż przepustu.

Przepust będzie posadowiony na fundamencie grubości 30 cm, z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/31,5 mm, zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia 0,98 wg. Proktora. Przed wykonaniem tego fundamentu podłoże pod przepustem należy wzmocnić poprzez wykonanie warstwy żwiru płukanego frakcji 16/32 mm o miąższości 80 cm dla wyeliminowania pęcznienia gruntu. Podczas prac fundamentowych zaleca się obniżyć zwierciadło wody gruntowej poprzez zastosowanie igłofiltrów. Prace fundamentowe należy prowadzić pod nadzorem geologa.

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 2,22 m, a poza nim 3,20 m. Przestrzeń pomiędzy istniejącą konstrukcją, a nowym

przepustem będzie wypełniona ciekłym betonem. Konstrukcja przepustu poza istniejącym obiektem mostowym będzie zasypała kruszywem. Zasypywanie 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 zasyпки tego przepustu jest zabronione.

4.5. Ścianki czołowe

Na wlocie i wylocie przepustu należy wykonać ścianki czołowe o długości 6,50 m. Ścianki czołowe będą wykonane z grodzic stalowych o długości 6,0 m wbitych na głębokość około 4,0 m. Grodzice stalowe powinny charakteryzować się wskaźnikiem wytrzymałości nie mniejszym niż 600 cm³. W środkowej części ścianek czołowych będzie pozostawiona wolna przestrzeń pomiędzy grodzicami, o długości 2,20 m dla umożliwienia montażu rur przepustu. Po zamontowaniu przepustu przestrzeń ta będzie wypełniona tarczą o grubości 35 cm wykonaną z betonu klasy C 25/30 zbrojonego stalą klasy AIII. Spód tej tarczy będzie posadowiony 50 cm pod dnem przepustu co będzie stanowiło zabezpieczenie przepustu przed podmywaniem. Góra grodzic stalowych będzie zwieńczona oczepem o przekroju 50x50 cm wykonanym z betonu klasy C 25/30 zbrojonego stalą klasy AIII.

5. STAN PROJEKTOWANY – DOJAZDY.

5.1. Nawierzchnia jezdni na dojazdach.

Nawierzchnia na obiekcie posiadająca szerokość 5,0 m znajduje się w stanie idealnym, dlatego przyjęto technologię przebudowy przepustu bez rozbierania i odtwarzania nawierzchni.

5.2. Pobocza

Pobocza o szerokości 1,50 m na długości ścianek czołowych oraz po 13,0 m przed i za przepustem należy umocnić destruktem lub 10 cm warstwą z mieszanki niezwiązanej 30/50.

6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.

Skarpy oraz dno rowu na długości po 2,0 m od strony wlotu i wylotu, należy umocnić brukiem na chudym betonie z zalaniem spoin zaprawą cementową. 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 6,80 m o parametrach N2/W5/B, a na poboczach na odcinkach po 13,0 m przed i za przebudowywanym przepustem, licząc łącznie z odcinkami początkowymi i końcowymi, bariery ochronne stalowe o parametrach N2/W5/B.

8. ORGANIZACJA RUCHU.

Roboty budowlane związane z przebudową 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.

Opracował

inż. Marek Gierałtowski