

OPIS TECHNICZNY

Rozbiórka i budowa mostu wraz z dojazdami, na Kanale Tyczyńskim w ciągu drogi powiatowej nr 1708E w miejscowości Chojne

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy mostu na Kanale Tyczyńskim w km 5+045, usytuowanego w ciągu drogi powiatowej nr 1708E w km 4 + 194 w miejscowości Chojne, gmina Sieradz, powiat sieradzki. Projektowany most znajduje się w miejscu istniejącego mostu o JNI 102 77 41 na działce nr 129 obręb 0007 Sieradz, który z uwagi na nienormatywność, uszkodzenia podpór oraz stopień zdegradowania konstrukcji zakwalifikowano do rozbiórki. Opracowanie obejmuje projekt rozbiórki istniejącego mostu oraz budowy nowego mostu wraz z dojazdami.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest :

1. Umowa nr SP.262.31.2017 zawarta w dniu 12.06.2017 r. w Sieradzu pomiędzy Powiatowym Zarządem Dróg. 98-200 Sieradz, Plac Wojewódzki 3 a Biurem Projektowym WEKTOR mgr inż. Józef Borkiewicz z siedzibą 98-220 Zduńska Wola, ul. Sieradzka 13.
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000 r.),
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.).
4. Mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1: 500 do celów projektowych opracowana przez FUHPG Sobieraj Jacek 98-200 Sieradz, ul. Daszyńskiego 7/4 .
5. Dokumentacja geotechniczna warunków posadowienia dla potrzeb przebudowy mostu wykonana przez firmę "GEOLOG" Wiercenia i Opracowania Geologiczne mgr Roman Piaseczny 98-200 Sieradz, ul. M. Reja 1
6. Katalog "Mosty drogowe. Zespólone mosty płytowe z belek strunobetonowych" opracowany przez Transprojekt - Warszawa. Warszawa 2004.
7. Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla potrzeb przebudowy drogi dojazdowej wykonana przez EKO-GEO-SERWIS mgr Leszek Kozołup 98-220 Zduńska Wola, ul. K. Baczyńskiego 8/15

1.3. Administrator obiektu

Administratorem obiektu jest

Powiatowy Zarząd Dróg, 98-200 Sieradz, Plac Wojewódzki 3

Administrator nie posiada dokumentacji archiwalnej mostu.

Inwestorem w/w zadania jest :

Powiatowy Zarząd Dróg, Plac Wojewódzki 3, 98-200 Sieradz

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. Dane ogólne

Istniejący most drogowy zlokalizowany na Kanale Tyczyńskim w km 5+045 cieku, usytuowany jest w km 4 + 194 drogi powiatowej nr 1708E, ulica Sieradzka w miejscowości Chojne, gmina Sieradz

Jest to obiekt jednoprzęsłowy o konstrukcji betonowej.

Koryto Kanału Tyczyńskiego pod mostem i w jego otoczeniu jest uregulowane.

Droga dojazdowa jest o nawierzchni bitumicznej, średniej szerokości 4,00 m.

2.2. Ogólna charakterystyka obiektu, wymiary

Podstawowe wymiary istniejącego mostu:

- długość mostu	- 6,16 m,
- długość mostu ze skrzydełkami	- 9,16 m,
- szerokość całkowita mostu	- 7,50 m,
- światło poziome mostu	- 4,90 m,
- szerokość mostu w poręczach	- 7,06 m,
- długość poręczy stalowych	- 8,64 m,
- wysokość poręczy	- 1,06 m.

2.3. Konstrukcja mostu istniejącego

Istniejący most jest obiektem jednoprzęsłowym o konstrukcji nośnej wykonanej z prefabrykowanych belek żelbetowych typu "Gromnik" ułożonych na przyczółkach za pośrednictwem przekładek z papy. Przyczółki to typowe palościanki wykonywane na przełomie lat 70 i 80 ubiegłego wieku.

Posadowienie przyczółków nie jest znane (brak dokumentacji archiwalnej).

Skrzydełka podwieszone prostopadłe do przyczółków.

Na prefabrykowanych belkach pomostu ułożona została betonowa warstwa wyrównawcza, profilująca spadki poprzeczne mostu i nawierzchnia z betonu asfaltowego.

Poręcze mostowe typowe, szczeblinkowe przyspawane do płytek podporęczowych osadzone w beleczce gzymsowej i w skrzydełkach mostu. Przekrój mostu bezkrawężnikowy ze spadkiem daszkowym. Stożki gruntowe umocnione betonem wylewanym.

Pod względem geometrycznym most usytuowany jest w skosie w stosunku do osi podłużnej drogi powiatowej.

2.4. Dojazdy do mostu

Dojazdy do mostu są o nawierzchni bitumicznej i znajdują się w złym stanie technicznym i geometrycznym.

2.5. Otoczenie obiektu

Koryto Kanału Tyczyńskiego w granicach pasa drogowego jest uregulowane. Skarpy kanału pod mostem na długości przyczółków są umocnione betonem wylewanym. Poza mostem na długości stożków skarpy kanału umocnione są palisadą z kołków drewnianych i zabezpieczone narzutem kamiennym. Na stożkach wzdłuż skrzydełek zlokalizowano ścieki skarpowe wykonane z prefabrykatów betonowych i wyprofilowane z betonu wylewanego.

2.6. Urządzenia obce

Na podstawie mapy do celów projektowych, w obrębie mostu zlokalizowano : kable telekomunikacyjne, kanalizację sanitarną i wodociągową. Zlokalizowane uzbrojenie w obrębie projektowanego mostu znajduje się poza pasem drogowym i nie koliduje z projektowaną budową. Lokalizację uzbrojenia terenu w planie przedstawiono na rysunku nr 2/1 i 2/2 „Projekt zagospodarowania terenu”.

2.7. Ocena stanu technicznego mostu, drogi dojazdowej i wnioski

Omawiany most na Kanale Tyczyńskim wykazuje typowe uszkodzenia wynikające z długiego okresu eksploatacji obiektu. Stosowane w okresie budowy mostu (lata siedemdziesiąte XX wieku) materiały do produkcji betonu jak i zastosowane materiały izolacyjne do zabezpieczenia przeciwwodnego płyty pomostu, gzymsów i skrzydełek nie gwarantowały prawidłowego i skutecznego zabezpieczenia betonu w konstrukcji mostu. Zniszczona izolacja płyty pomostu i przecieki wody przez konstrukcję nośną obiektu, spowodowały miejscowe zniszczenia betonu ustroju nośnego i podpór. Istniejący obiekt nie spełnia również obowiązującej obecnie klasy obciążenia taborem samochodowym.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 z dnia 3.08. 2000 r.), dla drogi powiatowej klasa obciążenia taborem samochodowym wg PN-85/S-10030 powinna wynosić co najmniej B (40 ton) .

Obecnie most spełnia wymagania klasy E (15 ton).

Z uwagi na nienormatywność obiektu , uszkodzenia płyty pomostu i podpór oraz ogólny stopień zdegradowania konstrukcji, most zakwalifikowano do rozbiórki.

3. STAN PROJEKTOWANY

Rozbiórka i budowa nowego mostu wraz z dojazdami i przebudową odcinka drogi realizowana będzie w pasie istniejącej drogi powiatowej Nr 1708E w m. Chojne na działce **nr 129, obręb 0007 Chojne, jednostka ewidencyjna Gmina Sieradz.**

Projekt zagospodarowania terenu przedstawiono na rys. nr 2/1, 2/2 i 2/3.

3.1. Zakres opracowania

W ramach niniejszego projektu przewidziano:

- rozebranie konstrukcji istniejącego mostu,
- wykonanie nowego mostu - żelbetowego na palach wierconych,
- wykonanie przebudowy odcinka drogi powiatowej o długości 800m.
- umocnienie koryta rzeki w obrębie mostu w granicach pasa drogowego.

Zakres szczegółowy robót przewidziany niniejszym projektem obejmuje:

- rozebranie konstrukcji drogi na dojazdach,
- odkopanie przyczółków i skrzydeł mostu,
- rozbiórkę konstrukcji istniejącego mostu,
- wykonanie żelbetowych pali wierconych na podporach,
- wykonanie żelbetowych ław i konstrukcji podpór,
- wykonanie izolacji podpór w części odziemnej,
- wykonanie zasypki za przyczółkami,
- montaż desek sprężonych DS 6, montaż zbrojenia i betonowanie ustroju nośnego,
- ułożenie na płycie mostu izolacji z papy zgrzewalnej,
- wykonanie na dojazdach do mostu płyt przejściowych,
- wykonanie na dojazdach warstw konstrukcyjnych pod nawierzchnię drogi,
- ustawienie krawężników kamiennych na moście,
- wykonanie kapy chodnikowej i opaski na moście z montażem desek gzymsowych,
- wykonanie izolacji nawierzchni na kapie chodnikowej i opasce,
- ustawienie na dojazdach krawężników betonowych i prefabrykowanych korytek ściekowych zgodnie z dokumentacją projektową,
- wykonanie poboczy i skarp drogowych z umocnieniami,
- wykonanie nawierzchni bitumicznej na dojazdach do mostu,
- wykonanie nawierzchni na moście,
- montaż barier ochronnych na moście i na dojazdach,
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych podpór i konstrukcji mostu,
- wyprofilowanie i umocnienie skarp drogowych,
- odtworzenie rowów i ułożenie ścieku korytkowego zgodnie z dokumentacją,
- wyprofilowanie i umocnienie skarp i koryta cieku w obrębie mostu w granicach pasa drogowego materacami gabionowymi i narzutem kamiennym,
- montaż przy moście schodów skarpowych i ścieków korytkowych,
- profilowanie i uporządkowanie terenu wokół mostu i dojazdów.

3.2. Charakterystyka techniczna obiektu mostowego

W miejscu istniejącego mostu projektuje się nowy most, jednoprzęsłowy, żelbetowy posadowiony na palach żelbetowych wierconych.

Podstawowe parametry techniczne projektowanego mostu:

- długość obiektu (pomostu)	B = 6,16 m
- całkowita szerokość ustroju niosącego	b = 9,70 m
- kąt skosu osi mostu	- 90,0°
- szerokość jezdni na moście	- 6,00 m
- szerokość chodnika na moście	- 2,60 m
- szerokość opaski bezpieczeństwa	- 1,10 m
- spadek poprzeczny na jezdni	i = 2 % (jednostronny)
- spadek poprzeczny na chodniku	i = 3 %
- spadek poprzeczny opaski	i = 4 %
- spadek podłużny mostu	- 0,65 %
- klasa obciążeń	- klasa „B” wg PN-85/S - 10030
- posadowienie	- na palach wierconych
- dylatacje	- bitumiczne
- światło poziome mostu	- 4,90 m
- rzędna dna rzeki w osi mostu	- 132,80 m n.p.m.
- rzędna spodu konstrukcji w osi mostu	- 135,50 m n.p.m.

3.3. Rozwiązania konstrukcyjno materiałowe

3.3.1. Ustrój nośny

Konstrukcję nośną jednoprzęsłowego mostu stanowi 10 belek sprężonych w rozstawie 0,90 m współpracujących z żelbetową płytą pomostu.

Grubość belek sprężonych DS6 wynosi 0,19m.

Grubość płyty żelbetowej wynosi 0,21 ÷ 0,28 m.

Belka DS6 - klasa betonu C35/45 (B45)

Płyta pomostu - klasa betonu C30/37 (B35)

3.3.2. Kapy chodnikowe

Na obiekcie przewiduje się wykonanie kap chodnikowych o grubości ~24 cm, z deską gzymsową polimerobetonową o wysokości 65 cm.

Konstrukcję kap chodnikowych należy wykonać z betonu klasy C30/37 (B35) zbrojonego stalą gatunku AII. Połączenie kapy chodnikowej i opaski z płytą monolityczną będzie zrealizowane kotwami talerzowymi. Krawężniki kamienne 20x20cm i 20x18cm kotwione 2 \varnothing 14 mm/m. Wymagania materiałowe dla betonu i zbrojenia kap chodnikowych jak dla płyty pomostu.

3.3.3. Podpory

Przyczółki mostu zaprojektowano jako pełne, żelbetowe, monolityczne z podwieszonymi żelbetowymi skrzydełkami. Posadowienie przyczółków za pośrednictwem ławy fundamentowej żelbetowej na palach żelbetowych wierconych o średnicy $d = 1,0$ m i długości $L = 8,00$ m.

Podpory (przyczółki i ławy fundamentowe) zaprojektowano z betonu mostowego C30/37 (B35) zbrojonego stalą A-II (18G2-b).

Ławy fundamentowe, wykonane zostaną w ściankach szczelnych stalowych G-62, następnie obciętych na wysokości góry ławy.

3.3.4. Płyty przejściowe

Na dojazdach do mostu, w celu zapewnienia dobrej współpracy nasypu z obiektem zaprojektowano żelbetowe płyty przejściowe o długości 4,0 m i grubości 18 cm. Płyty wykonane zostaną na miejscu jako wylewane. Płyty oparto z jednej strony na wsporniku wykonanym w ścianie przyczółka, a z drugiej strony na gruncie zasypki.

Płyty zaprojektowano z betonu klasy C30/37 (B35) zbrojonego stalą gatunku AII.

3.3.5. Izolacje i nawierzchnie

Izolację płyty ustroju nośnego zaprojektowano z papy termozgrzewalnej.

Na elementach konstrukcji stykających się z gruntem zastosowano izolacje powłokowe z roztworu asfaltowego. Nawierzchnię jezdni projektuje się jako dwuwarstwową, ze spadkiem jednostronnym 2,0 % o konstrukcji :

- warstwa ścieralna AC11S KR3 grubości 4,0 cm.
- warstwa wiążąca AC16W KR3 grubości 5,0 cm,

Jako lepiszcze do warstwy wiążącej należy stosować polimeroasfalt drogowy PMB 25/55-60 a do warstwy ścieralnej PMB 45/80-55.

Nawierzchnia kap chodnikowych na moście grubości 0,5 cm epoksydowo - poliuretanowa.

3.3.6. Elementy bezpieczeństwa ruchu

Po obu stronach mostu zaprojektowano bariery ochronne mostowe o parametrach **H2W3B** gdzie:

- klasa powstrzymywania - H2
- szerokość pracująca - W3
- klasa intensywności zdarzenia - B

3.3.7. Odwodnienie

Wody opadowe z powierzchni mostu odprowadzane będą powierzchniowo poprzez spadek poprzeczny i spadek podłużny mostu i następnie ściekiem korytkowym doprowadzonym po stożku do opaski przy skarpie koryta rzeki umocnionego materacem gabionowym.

Spadek poprzeczny na jezdni mostu wynosi 2,0 %, spadek podłużny 0,65 %.

W celu odwodnienia izolacji, wzdłuż osi jezdni, w odległości 30 cm od linii krawężnika od strony dolnej wody przewiduje się ułożenie drenażu podłużnego (w linii załamania płyty pomostu) z geowłókniny.

Na dojazdach odwodnienie drogi powierzchniowe. Od km 0+215 do km 0+475 wzdłuż pobocza ułożone zostaną prefabrykowane korytka ściekowe odprowadzające wodę deszczową do opaski przy skarpie koryta rzeki.

3.3.8. Dylatacje

W paśmie jezdni chodnika i opaski, po obu stronach mostu między ścianką zapleczną a płytą ustroju nośnego, projektuje się wykonanie dylatacji bitumicznych o przesunięciu ± 10 mm.

3.4. Dojazdy do mostu

Nawierzchnię na dojazdach do mostu na długości 2 x 10,0 m od przyczółków zaprojektowano o następującej konstrukcji:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S KR3 - gr. 5 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W KR3 - gr. 6 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P KR3 - gr. 7 cm,

- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5
stabilizowanego mechanicznie - gr. 20 cm.
- Konstrukcja poboczy
 - destrukcja asfaltowa pofrezowa - gr. 15 cm
 - kruszywo niesortowane 0/31,5 - gr. 15 cm

3.5. Umocnienie koryta rzeki i skarp

Skarpy i dno koryta Kanału Tyczyńskiego w obrębie mostu w granicach pasa drogowego (na długości około 14,0 m) zostaną wyprofilowane i umocnione. Skarpy umocnione będą materacami gabionowymi grubości 20,0 cm ułożonymi na geowłókninie 300gr/m². Pochylenie skarpy 1:1. Opaska szerokości 75 cm. (rys. 3). Dno kanału Tyczyńskiego zostanie umocnione narzutem kamiennym gr. 30 cm. Na granicy pasa drogowego dno i skarpy Kanału Tyczyńskiego zostaną wpisane w istniejące koryto rzeki. Stożki przy skrzydełkach i skarpy nasypu drogowego w obrębie mostu zostaną umocnione kostką betonową grubości 8cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm. Umocnione skarpy z kostki należy obramować obrzeżami betonowymi 8 x 30cm.

3.6. Schody na skarpie

Dla ułatwienia pracy przy utrzymaniu obiektu, zaprojektowano schody dla obsługi po obu stronach mostu od strony górnej wody. Stopnie schodów będą wykonane z prefabrykatów betonowych o wymiarach: 20x34x80 cm, ułożonych na podsypce cementowo - piaskowej.

3.7. Przebudowa drogi

Przebudowa drogi realizowana będzie na długości - 800,0 m
Projekt zagospodarowania terenu przedstawiono na rys. nr 2/1 i 2/2.
Przyjęto przekrój poprzeczny drogi o wymiarach :

- szerokość jezdni - 5,50 m
- szerokość poboczy - 1,00 m z poszerzeniami na łukach.

Konstrukcja drogi:

- warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC11S KR3 - gr. 5 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W KR3 - gr. 6 cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5
stabilizowanego mechanicznie - gr. 20 cm.

Konstrukcja poboczy

- destrukcja asfaltowa pofrezowa - gr. 15 cm
- kruszywo niesortowane 0/31,5 - gr. 15 cm

3.8. Organizacja ruchu

Stała organizacja ruchu pozostanie bez zmian.

W czasie budowy nowego mostu roboty budowlane będą prowadzone przy całkowitym zamknięciu ruchu a ruch lokalny realizowany będzie objazdami.

Na czas prowadzenia robót zostanie opracowany przez Wykonawcę projekt tymczasowej organizacji ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23. 09. 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz. U. Nr 177 poz. 1729 z 14. 10. 2003 r.)

3.9. Uwagi końcowe

Osoby wykonujące jakiekolwiek czynności związane z robotami w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej.

Znaki i urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia i oznakowania miejsca robót powinny być dobrze widoczne oraz utrzymane w należytych stanie przez cały okres trwania prac. Obowiązek ten ciąży na wykonawcy robót.

Po zakończeniu robót należy odtworzyć istniejące oznakowanie drogi i uporządkować teren budowy.

4. ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO MOSTU

4.1. Założenia

Prace przy rozbiórce mostu będą prowadzone przy całkowitym zajęciu jezdni.

Ruch będzie odbywał się objazdami. Roboty rozbiórkowe będą prowadzone przy zabezpieczeniu przed skażeniem wód płynących.

Dla robót rozbiórkowych Wykonawca wyznaczy teren na okresowe gromadzenie gruzu i mas ziemnych powstałych po wykopach i określi sposób postępowania z nimi, uwzględniając wymagania określone w Ustawie o odpadach.

4.2. Zakres rozbiórki

Konstrukcja istniejącego mostu zostanie rozebrana wraz z niezbędnymi odcinkami dojazdów. Przyczółki, ławy fundamentowe oraz betonowe umocnienia skarp i skrzydełek mostu zostaną również rozebrane.

4.3. Roboty rozbiórkowe

Rozbiórkę należy wykonać metodą mechaniczną przy użyciu tradycyjnych narzędzi i maszyn. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt użyty do rozbiórek musi być sprawny. Materiały pochodzące z rozbiórki należy przewieźć transportem samochodowym w miejsce uzgodnione z Zamawiającym.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt technologii rozbiórki, projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty. Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy stosować podesty zabezpieczające przed spadaniem gruzu do rzeki.

Przy rozbiórce mostu nie zostaną skażone wody płynące.

Po zakończeniu robót należy uporządkować teren budowy.

Zduńska Wola, 20. 12. 2017 r.

.....
(podpis projektanta)

.....
(podpis sprawdzającego)