

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA MOSTOWA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Podstawa i zakres opracowania.	3
1.1. Podstawa, lokalizacja i zakres inwestycji.....	3
1.2. Dane wyjściowe i przepisy.....	3
1.3. Zakres opracowania.....	4
2. Przepust w km 1+149 – przebudowa przepustu.	4
2.1. Stan istniejący.....	4
2.2. Stan projektowany.....	5
2.2.1. Rozbiórka.....	5
2.2.2. Podstawowe parametry techniczne.....	5
2.2.3. Warunki posadowienia.....	5
2.2.4. Posadowienie obiektów inżynierskich.	5
2.2.5. Konstrukcja obiektów inżynierskich.....	6
2.2.6. Konstrukcja wlotu/wylotu.....	6
2.2.7. Zasyпка inżynierska i fundament kruszywowy.	6
2.2.8. Użyte materiały konstrukcyjne.....	6
2.2.9. Nawierzchnia na obiekcie.....	6
2.2.10. Umocnienie skarp i dna cieku.	6
2.2.11. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.....	6
2.2.12. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej.	6
2.2.13. Odwodnienie.....	6
3. Przepust w km 1+887 – przebudowa przepustu.	7
3.1. Stan istniejący.....	7
3.2. Stan projektowany.....	8
3.2.1. Rozbiórka.....	8
3.2.2. Podstawowe parametry techniczne.....	8
3.2.3. Warunki posadowienia.....	8
3.2.4. Posadowienie obiektów inżynierskich.	8
3.2.5. Konstrukcja obiektów inżynierskich.....	9
3.2.6. Konstrukcja wlotu/wylotu.....	9
3.2.7. Zasyпка inżynierska i fundament kruszywowy.	9
3.2.8. Użyte materiały konstrukcyjne.....	9

3.2.9.	Izolacja.....	9
3.2.10.	Nawierzchnia na obiekcie.....	9
3.2.11.	Umocnienie skarp i dna cieku.	9
3.2.12.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.	9
3.2.13.	Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej.	10
3.2.14.	Odwodnienie.....	10
4.	Przepust w km 2+341 – rozbiórka przepustu.....	10
4.1.	Stan istniejący.....	10
4.2.	Stan projektowany.....	11
4.2.1.	Rozbiórka.....	11
5.	Charakterystyka ekologiczna obiektu.....	11
6.	Uwagi końcowe.	12
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	13
1.	Inwentaryzacja - Przepust w km 1+149 (skala 1:50; 1:200) rys. 01.....	13
2.	Inwentaryzacja - Przepust w km 1+887 (skala 1:50; 1:200) rys. 02.....	13
3.	Inwentaryzacja - Przepust w km 2+341 (skala 1:50; 1:200) rys. 03.....	13
4.	Rysunek ogólny - Przepust w km 1+149 (skala 1:50; 1:100) rys. 04.....	13
5.	Rysunek ogólny - Przepust w km 1+887 (skala 1:50; 1:100) rys. 05.....	13
6.	Konstrukcja ściany czołowej - Przepust w km 1+887 (skala 1:50; 1:100) rys. 06.....	13

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa i zakres opracowania.

1.1. Podstawa, lokalizacja i zakres inwestycji.

Projekt opracowano na zlecenie Zamawiającego. Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy drogi powiatowej nr 1908E na odc. od drogi wojewódzkiej 483 do miejscowości Magdalenów.

1.2. Dane wyjściowe i przepisy.

- Wytyczne Zamawiającego
- Mapa do celów projektowych;
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na potrzeby projektu;
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r. poz. 462),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. nr 130, poz. 1389);
- Przepisy ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. - Prawo budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. nr 164, poz. 1163 z 2006r. ze zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 129, poz. 902 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. nr 108, poz. 908 ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181);
- „Inżynieria ruchu” WKiŁ Warszawa 1999r.;
- „Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, część I i II”, GDDP Warszawa 2001r.;
- Uzgodnienia i opinie;
- Inwentaryzacja wykonana przez zespół projektowy.
- 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. 2000 nr 63 poz. 735 z późn. zm.)

1.3. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- Przepust w km 1+149 – przebudowa przepustu
- Przepust w km 1+887 – przebudowa przepustu
- Przepust w km 2+341 – rozbiórka przepustu

2. Przepust w km 1+149 – przebudowa przepustu.

2.1. Stan istniejący.

W stanie istniejącym przepust to rura betonowa $\varnothing 600$. Przepust od strony wlotu i wylotu zakończony jest żelbetowymi ścianami czołowymi. Dno nieumocnione. Od strony wlotu i wylotu przepust jest zamulony. Rura betonowa w części przelotowej uległa klawiszowaniu. Na przepuście brak balustrad i barier. Przepust nie jest zlokalizowany na ciek. Przepust znajduje się w pasie drogowym istniejącej drogi powiatowej.

Podstawowe parametry techniczne przepustu:

- spadek podłużny przepustu $i = 0,2\%$
- długość części przelotowej $L = 11,20\text{m}$
- średnica przepustu $\varnothing 600$
- rzędna wlotu – 168,60 m n.p.m.
- rzędna wylotu – 168,58 m n.p.m.



Widok wlotu



Widok wylotu

2.2. Stan projektowany.

2.2.1. Rozbiórka.

W związku z przebudową drogi przepust podlega rozbiórce. Materiały powstałe w trakcie rozbiórki tj. zasyпка, beton, stal itp. podlegają utylizacji. Teren po rozebraniu obiektu należy uporządkować.

2.2.2. Podstawowe parametry techniczne.

- spadek podłużny przepustu $i = 0,5\%$
- długość części przelotowej $L = 13,03\text{m}$
- średnica przepustu $\varnothing 800$
- rzędna wlotu – 168,60 m n.p.m.
- rzędna wylotu – 168,53 m n.p.m.

2.2.3. Warunki posadowienia

- W rejonie tym nie stwierdzono występowanie gruntów organicznych.
- Grubość nawierzchni na obiekcie wynosi $\sim 0,2\text{m}$
- Poniżej zalegają nasypy niebudowlane do gł. 0,4 m p.p.t.
- Poniżej zalegają piaski drobne i średnie do gł. 6,0 m w stanie średniozagęszczonym.
- Poziom wody gruntowej w tym rejonie ustabilizował się na głębokości 3,0 m p.p.t
- Na podstawie wykonanych badań terenowych stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi.
- Dla planowanej inwestycji przyjmuje się pierwszą kategorię geotechniczną.

2.2.4. Posadowienie obiektów inżynierskich.

Konstrukcje należy posadowić na fundamencie kruszywowym, wykonanym bezpośrednio na gruncie. W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów określanych jako nienośne,

zaleca się zdjęcie warstwy gruntów organicznych i posadowienie wg schematu. Na fundamencie kruszywowym należy ułożyć warstwę podsypki piaskowej o grubości 15cm z piasku o frakcji 0-2mm, zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$.

2.2.5. Konstrukcja obiektów inżynierskich.

Przebudowa polegać będzie na rozbiórce i budowie nowego przepustu pod koroną drogi za pomocą rury stalowej spiralnie karbowanej $\varnothing 800$, która docelowo zostanie wbudowana w nasyp.

2.2.6. Konstrukcja wlotu/wylotu.

Wylot i wylot zaprojektowano jako ścięty i dopasowany do pochylenia skarpy.

2.2.7. Zasyпка inżynierska i fundament kruszywowym.

Zasypkę obiektu oraz fundament kruszywowym należy wykonać z gruntu przepuszczalnego zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia: $I_{smin} = 0.98$ (dopuszcza się w bezpośredniej bliskości konstrukcji $I_s = 0.95$). Fundament kruszywowym należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_{smin} = 0.98$, górne 3-5cm należy pozostawić luźne tak, aby karby konstrukcji mogły się w nim swobodnie zagłębić. Używać mieszanek piaskowo-żwirowych o wskaźniku różnoziarnistości $C_u > 4$ lub piasków $C_u > 6$. Wskaźnik krzywizny materiału nasypowego powinien wynosić $1 < C_c < 3$. Podsypkę piaskową należy wykonać z piasku o frakcji 0-2mm, zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia $I_{smin} = 0.98$.

2.2.8. Użyte materiały konstrukcyjne.

Stal konstrukcji stalowej: S250GD.

2.2.9. Nawierzchnia na obiekcie.

Na obiekcie należy wykonać nawierzchnię drogi zgodnie z opracowaniem branży drogowej.

2.2.10. Umocnienie skarp i dna cieku.

Na skarpach oraz dnie cieku należy wykonać umocnienie z kamienia naturalnego gr. 20 cm na betonie C8/10 gr. 10 cm. Umocnienie skarp drogowych należy wykonać zgodnie z opracowaniem branży drogowej. Obruk kamienny powinien bezpośrednio opierać na umocnionym dnie cieku wodnego. Od strony wylotu koniec obruku kamiennego zabezpieczyć palisadą z pali drewnianych $\varnothing 100$. Palisadę od strony gruntu zabezpieczyć paskiem geowłókniny o gramaturze min. 100 g/m^2 i wysokości 0,7 m.

2.2.11. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu na obiekcie wykonane zostaną bariery drogowe zgodnie z opracowaniem branży drogowej.

2.2.12. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej.

Konstrukcje spiralnie karbowane zostaną zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe o grubości warstwy cynku $42 \mu\text{m}$ zgodnej z normą PN-EN 10327 oraz dodatkowo dwustronnie powłoką polimerową o gr. $250 \mu\text{m}$.

2.2.13. Odwodnienie.

Konstrukcja z rur stalowych spiralnie karbowanych po połączeniu w całość jest szczelna. Odwodnienie jest realizowane grawitacyjnie poprzez zastosowanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych jezdnii.

3. Przepust w km 1+887 – przebudowa przepustu.

3.1. Stan istniejący.

W stanie istniejącym przepust to rura betonowa $\varnothing 800$. Przepust od strony wlotu i wylotu zakończony jest żelbetowymi ścianami czołowymi. Dno nieumocnione. Od strony wlotu i wylotu przepust jest zamulony. Rura betonowa w części przelotowej uległa klawiszowaniu. Od strony wylotu ściana czołowa uległa uszkodzeniu poprzez pęknięcie pionowe. Na przepuście brak balustrad i barier. Przepust zlokalizowany jest na czynnym cieku. Przepust znajduje się w pasie drogowym istniejącej drogi powiatowej.

Podstawowe parametry techniczne przepustu:

- spadek podłużny przepustu $i = 0,2\%$
- długość części przelotowej $L = 10,06\text{m}$
- średnica przepustu $\varnothing 800$
- rzędna wlotu – 173,25 m n.p.m.
- rzędna wylotu – 173,23 m n.p.m.



Widok wlotu



Widok wylotu

3.2. Stan projektowany.

3.2.1. Rozbiórka.

W związku z przebudową drogi przepust podlega rozbiórce. Materiały powstałe w trakcie rozbiórki tj. zasypka, beton, stal itp. podlegają utylizacji. Teren po rozebraniu obiektu należy uporządkować.

3.2.2. Podstawowe parametry techniczne.

- spadek podłużny przepustu $i = 0,5\%$
- długość części przelotowej $L = 10,23\text{m}$
- średnica przepustu $\varnothing 800$
- rzędna wlotu – 173,25 m n.p.m.
- rzędna wylotu – 173,20 m n.p.m.

3.2.3. Warunki posadowienia

- W rejonie tym nie stwierdzono występowanie gruntów organicznych.
- Grubość nawierzchni na obiekcie wynosi $\sim 0,2\text{m}$
- Poniżej zalegają nasypy niebudowlane do gł. 0,6 m p.p.t.
- Poniżej zalegają piaski drobne do gł. 2,5 m w stanie średniozagęszczonym oraz gliny miękkoplastyczne
- Poziom wody gruntowej w tym rejonie ustabilizował się na głębokości 1,0 m p.p.t
- Na podstawie wykonanych badań terenowych stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.
- Dla planowanej inwestycji przyjmuje się pierwszą kategorię geotechniczną.

3.2.4. Posadowienie obiektów inżynierskich.

Konstrukcje należy posadzić na fundamencie kruszywowym, wykonanym bezpośrednio na gruncie. W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów określanych jako nienośne, zaleca się zdjęcia warstwy gruntów organicznych i posadowienie wg schematu. Na fundamencie

kruszywowym należy ułożyć warstwę podsypki piaskowej o grubości 15cm z piasku o frakcji 0-2mm, zagęszczoną do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$.

Konstrukcję czołową przepustu od strony wylotu należy posadowić na warstwie chudego betonu gr. 30 cm.

3.2.5. Konstrukcja obiektów inżynierskich.

Przebudowa polegać będzie na rozbiórce i budowie nowego przepustu pod koroną drogi za pomocą rury stalowej spiralnie karbowanej $\varnothing 800$, która docelowo zostanie wbudowana w nasyp.

3.2.6. Konstrukcja wlotu/wylotu.

Wlot zaprojektowano jako ścięty i dopasowany do pochylenia skarpy. Wylot zaprojektowano jako ścianę czołową z betonu C30/37 zbrojoną stalą A-IIIN posadowioną na warstwie chudego betonu.

3.2.7. Zasyпка inżynierska i fundament kruszywowy.

Zasypkę obiektu oraz fundament kruszywowy należy wykonać z gruntu przepuszczalnego zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia: $I_{smin} = 0.98$ (dopuszcza się w bezpośredniej bliskości konstrukcji $I_s = 0.95$). Fundament kruszywowy należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_{smin} = 0.98$, górne 3-5cm należy pozostawić luźne tak, aby karby konstrukcji mogły się w nim swobodnie zagłębić. Używać mieszanek piaskowo-żwirowych o wskaźniku różnoziarnistości $C_u > 4$ lub piasków $C_u > 6$. Wskaźnik krzywizny materiału nasypowego powinien wynosić $1 < C_c < 3$. Podsypkę piaskową należy wykonać z piasku o frakcji 0-2mm, zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia $I_{smin} = 0.98$.

3.2.8. Użyte materiały konstrukcyjne.

Stal konstrukcji stalowej:	S250GD.
Beton:	C30/37
Stal:	A-IIIN

3.2.9. Izolacja.

Konstrukcję żelbetową od strony gruntu zabezpieczyć izolacją cienkowarstwową.

3.2.10. Nawierzchnia na obiekcie.

Na obiekcie należy wykonać nawierzchnię drogi oraz chodnik dla pieszych zgodnie z opracowaniem branży drogowej.

3.2.11. Umocnienie skarp i dna cieku.

Na skarpach oraz dnie cieku należy wykonać umocnienie z kamienia naturalnego gr. 20 cm na betonie C8/10 gr. 10 cm. Umocnienie skap drogowych należy wykonać zgodnie z opracowaniem branży drogowej. Obruk kamienny powinien bezpośrednio opierać na umocnionym dnie cieku wodnego. Od strony wlotu oraz wylotu końce obruku kamiennego zabezpieczyć palisadą z pali drewnianych $\varnothing 100$. Palisadę od strony gruntu zabezpieczyć paskiem geowłókniny o gramaturze min. 100 g/m² i wysokości 0,7 m.

3.2.12. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu na obiekcie wykonane zostaną bariery drogowe zgodnie z opracowaniem branży drogowej. Od strony chodnika dla pieszych wykonać balustradę wysokości 1,1m typu U-11a na fundamentach betonowych.

3.2.13. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej.

Konstrukcje spiralnie karbowane zostaną zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe o grubości warstwy cynku 42 μm zgodnej z normą PN-EN 10327 oraz dodatkowo dwustronnie powłoką polimerową o gr. 250 μm .

3.2.14. Odwodnienie.

Konstrukcja z rur stalowych spiralnie karbowanych po połączeniu w całość jest szczelna. Odwodnienie jest realizowane grawitacyjnie poprzez zastosowanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych jezdni.

4. Przepust w km 2+341 – rozbiórka przepustu.

4.1. Stan istniejący.

W stanie istniejącym przepust to rura PEHD $\varnothing 300$. Dno nieumocnione. Od strony wlotu i wylotu przepust jest zamulony. Na przepuscie brak balustrad i barier. Przepust nie jest zlokalizowany na cieku. Nawierzchnia na obiekcie spękana. Przepust nie posiada normatywnej wysokości zasypki nad konstrukcją.

Podstawowe parametry techniczne przepustu:

- spadek podłużny przepustu $i = 1,0\%$
- długość części przelotowej $L = 8,09\text{m}$
- średnica przepustu $\varnothing 300$
- rzędna wlotu – 177,80 m n.p.m.
- rzędna wylotu – 177,72 m n.p.m.



Widok wlotu



Widok wylotu

4.2. Stan projektowany.

4.2.1. Rozbiórka.

W związku z przebudową drogi przepust podlega rozbiórce. Z uwagi na likwidację rowu po jednej stronie przepust przewidziano do rozbiórki. Materiały powstałe w trakcie rozbiórki podlegają utylizacji. Teren po rozebraniu obiektu należy uporządkować.

5. Charakterystyka ekologiczna obiektu.

W fazie budowy niewielkie ilości wody wykorzystywane będą do celów socjalnych przez zatrudnionych przy budowie pracowników, niezbędna ilość wody zostanie zapewniona przez wykonawcę robót. Faza realizacji obiektu nie będzie generowała ścieków technologicznych. Na terenie budowy nie planuje się wykonywania żadnych prac, które mogłyby przyczynić się do zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Kwestia ścieków socjalnych zostanie rozwiązana poprzez wygospodarowanie zaplecza socjalnego, wyposażonego w przewoźne sanitariaty. W fazie eksploatacji obiektu ścieki wystąpią wyłącznie jako opadowe.

Odwodnienie obiektu realizowane jest grawitacyjnie poprzez wykonanie odpowiednich spadków podłużnych jezdni, chodnika i poboczy.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze wystąpi przede wszystkim w fazie budowy. Występujące wówczas zakłócenia w funkcjonowaniu środowiska ustaną całkowicie po zrealizowaniu obiektu. Emisja hałasu w fazie budowy będzie powodowana przede wszystkim przez prace maszyn wykorzystywanych na tym etapie. W szczególnych przypadkach oddziaływanie występujące w fazie budowy może być odczuwalne na terenach chronionych przed hałasem, jednak będzie to oddziaływanie krótkotrwałe. Wibracje będą generowane zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji obiektu. W przypadku etapu budowy źródłem drgań będzie praca maszyn budowlanych. W fazie eksploatacji obiekt nie będzie generować drgań ani hałasu.

Teren budowy zostanie uporządkowany po zakończeniu wznoszenia obiektu.

6. Uwagi końcowe.

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany do sporządzenia i uzgodnienia z jednostkami organizacyjnymi Inwestora szczegółowego harmonogramu prowadzenia i organizacji robót.
- Wykonywanie prac przy udziale żurawi, koparek itp. w bezpośrednim sąsiedztwie dróg może odbywać się jedynie przy zachowaniu odpowiedniej skrajni.
- Wykonanie projektów technologicznych związanych z realizacją robót, w tym związanych z zabezpieczeniem wykopów i ich odwodnieniem oraz próbnym obciążeniem po stronie Wykonawcy.
- W związku z występowaniem rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi Wykonawca robót jest zobowiązany do sporządzenia planu BIOZ. Informacja dotycząca BIOZ została załączona do tomu 1 Projektu budowlanego (część ogólna).
- Wszystkie roboty prowadzić z zachowaniem zasad BHP, ppoż. jak również uwag zawartych w niniejszym opracowaniu. Dotyczy to zwłaszcza prac prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych ulic, urządzeń elektroenergetycznych i urządzeń dźwigowych.

Opracował:

Marcin Graczyk
Nr upr. WKP/0117/POOM/15
*upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
inżynierskiej mostowej*

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Inwentaryzacja - Przepust w km 1+149 (skala 1:50; 1:200) rys. 01
2. Inwentaryzacja - Przepust w km 1+887 (skala 1:50; 1:200) rys. 02
3. Inwentaryzacja - Przepust w km 2+341 (skala 1:50; 1:200) rys. 03
4. Rysunek ogólny - Przepust w km 1+149 (skala 1:50; 1:100) rys. 04
5. Rysunek ogólny - Przepust w km 1+887 (skala 1:50; 1:100) rys. 05
6. Konstrukcja ściany czołowej - Przepust w km 1+887 (skala 1:50; 1:100)..... rys. 06