

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Podstawa opracowania	3
1.1. Prawna	3
1.2. Techniczna.....	3
2. Inwestor.....	3
3. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
4. Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego	4
4.1. Charakterystyka ogólna	4
4.1.1. Architektoniczna	4
4.1.2. Techniczna	4
4.1.3. Geometryczna	4
4.2. Sklepienie przepustu.....	4
4.3. Ściany czołowe i skrzydła.....	4
4.4. Wyposażenie	5
4.4.1. Nawierzchnia.....	5
4.4.2. Izolacja i urządzenia odwadniające.....	5
4.4.3. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	5
4.4.4. Skarpy nasypów i umocnienie dna.....	5
4.4.5. Urządzenia obce	5
4.5. Dokumentacja fotograficzna.....	5
5. Zakres prac budowlanych	7
6. Stan projektowany	8
6.1. Charakterystyka ogólna projektowanego obiektu.....	8
6.1.1. Architektoniczna.....	8
6.1.2. Techniczna	8
6.1.3. Geometryczna	8
6.2. Elementy drogi na obiekcie	8
6.3. Projektowany obiekt inżynierski w pasie drogowym	8
6.3.1. Posadowienie	8
6.3.2. Konstrukcja przepustu.....	9
6.3.3. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	9
6.3.4. Skarpy nasypów, dno ciekłu.....	9
7. Uwagi końcowe	10
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	11

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

1.1. Prawna

- Umowa nr 103/12.WM/16 zawarta między Inwestorem – Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu a SMP Projektanci Sp. z o.o. Sp. k. z siedzibą w Poznaniu, na sporządzenie dokumentacji projektowo-wykonawczej „Projektu Wzmocnienia przepustu w m. Skarszew w km 54+705 drogi wojewódzkiej nr 470”,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych rejonu objętego opracowaniem, w skali 1:500, sporządzona przez uprawnionego geodetę,
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz. U. z dnia 9 lutego 2012r. poz. 145),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z dnia 12 czerwca 2012r.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr 25, poz. 150),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U.. Nr 19 poz. 177, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. Nr 193 z 2008 r., poz. 1194 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 71 poz. 838, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z późniejszymi zmianami),

Przebudowa przepustu w pasie drogowym NIE zalicza się do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Dla przedmiotowej inwestycji została uzyskana decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

1.2. Techniczna

- Dz. U. Nr 63 poz. 735 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 43 poz. 430 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Dokumentacja geotechniczna dla projektowanej inwestycji,
- Katalog Detali Mostowych, Transprojekt Warszawa, 2002 r.,
- Aprobaty techniczne,
- Zalecenia techniczne IBDiM,
- Uzyskane warunki i uzgodnienia,
- Własne pomiary inwentaryzacyjne,
- Normy projektowania,

2. Inwestor

Inwestorem projektowanego wzmocnienia przepustu w miejscowości Skarszew w km 54+705 drogi wojewódzkiej nr 470 jest Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji są roboty budowlane związane z wzmocnieniem przepustu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 470 w km 54+705 w miejscowości Skarszew, gmina Żelazków.

Przedmiotowa inwestycja administracyjnie położona jest na terenie wsi Skarszew, gminie Żelazków, powiecie kaliskim, województwo Wielkopolskie. Teren w pobliżu obiektu ma charakter zabudowy mieszkaniowej i działalności gospodarczej.

Podstawową funkcją obiektu jest bezkolizyjne i bezpieczne przeprowadzenie ruchu kołowego i pieszego nad ciekami prowadzącym wody do rzeki Śwędria.

Opracowanie obejmuje swym zakresem analizę użytkową, konstrukcyjną obiektu wraz z opisem przyjętych rozwiązań technicznych oraz częścią rysunkową.

4. Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego

4.1. Charakterystyka ogólna

4.1.1. Architektoniczna

Istniejący obiekt jest przepustem o konstrukcji kamiennie-ceglanej (przekrój – sklepienie łukowe). Konstrukcja ścian czołowych oraz skrzydeł obiektu jest kamiennie-ceglana. Cały obiekt wraz ze ścianami czołowymi i skrzydłami został otulony tynkiem grubowarstwowym o grubości ~2cm. Rozpiętość i kąt skrzyżowania obiektu dostosowane są do szerokości i przebiegu koryta cieku.

4.1.2. Techniczna

Typ konstrukcji	łukowy, sklepiony
Schemat statyczny	łuk bezprzegubowy
Liczba przęseł / rozpiętości	1 ~2,5m
Materiał	cegła/kamień
Przekrój poprzeczny	łukowe sklepienie ceglane z nadsypką gruntową

4.1.3. Geometryczna

Kąt skrzyżowania	92,0°
Łuk poziomy/prosta	Prosta
Łuk pionowy lub pochylenie podłużne	-
Pochylenie poprzeczne – jezdni	Równomierne, dwustronne
Długość przewodu przepustu	~14,20m
Rzędna dna cieku na wlocie	118,25 m n. p. m.
Rzędna dna cieku na wylocie	118,00 m n. p. m.
Światło pionowe / poziome	~1,7m (w kluczu) ~2,5m
Szerokość: jezdni	~10,0m

4.2. Sklepienie przepustu

Konstrukcję nośną przepustu stanowi bezprzegubowe, łukowe sklepienie ceglane o szerokości ~2,50m, oparta prawdopodobnie na kamiennych ścianach przyczółków. Tynk otaczający konstrukcję ma liczne pęknięcia i ubytki. Widoczne są liczne ubytki, zmiana zabarwienia tynku oraz wyraźne zacieki na powierzchni sklepienia świadczące o łatwej penetracji wody, co dodatkowo osłabia konstrukcję sklepienia.

4.3. Ściany czołowe i skrzydła

Wlot i wylot przepustu stanowi murowana ściana kamiennie- ceglana. Stan techniczny ścian czołowych jest niezadowolający. Zaobserwowano liczne spękania, ubytki spoin oraz tynku. Stwierdzono wegetację roślinności w miejscach uszkodzeń i ubytków.

4.4. Wyposażenie

4.4.1. Nawierzchnia

Bitumiczna nawierzchnia drogowa na obiekcie jest w dobrym stanie. Od strony wlotu przepustu istnieje chodnik dla pieszych szerokości ~2,3m. Lokalnie nad obiektem chodnik wykazuje deformacje. Nad przepustem chodnik został zwężony o ~30cm.

4.4.2. Izolacja i urządzenia odwadniające

Odwodnienie obiektu realizowane jest w postaci podłużnych i poprzecznych pochyłeń jezdni, chodnika i poboczy do rowów drogowych. Nad przepustem, przy chodniku wykonano obniżony ściek z kostki z odprowadzeniem wody poprzez kratkę ściekową do rowu przydrożnego. Brak istniejącej izolacji obiektu lub bardzo zły stan objawia się licznymi przeciekami wody na konstrukcji sklepienia i ścian przyczółków.

4.4.3. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Od strony wlotu przepustu między jezdnią a ścianą czołową istnieje kolejno balustrada i bariera ochronna. Balustrada nad przepustem usytuowana jest bliżej krawędzi drogi, niż jest to na dojazdach, co powoduje zwężenie chodnika. Przed obiektem znajduje się balustrada łańcuchowa na słupkach stalowych. Od strony wylotu przepustu między jezdnią, a ścianą czołową występuje bariera ochronna stalowa. Bariera ochronna wykazuje deformacje.

4.4.4. Skarpy nasypów i umocnienie dna

Skarpy w obrębie wylotu przepustu są porośnięte roślinnością. Skarpa od południowej strony wlotu przepustu jest umocniona kamieniem naturalnym na zaprawie cementowej. Skarpa od północnej strony wlotu przepustu jest umocniona warstwą betonu. W obrębie wlotu i wylotu występuje zamulenie ~0,2m. Pochylenie skarp od strony wlotu i wyloty wynosi ~1:1

4.4.5. Urządzenia obce

Nad przepustem występuje przykanalik, który zbiera wodę z poziomu jezdni, a potem za pomocą rury PCV odprowadzana jest do rowu drogowego

Przebudowa obiektu jest konieczna z uwagi na potrzebę poprawy warunków, bezpieczeństwa, komfortu ruchu na obiekcie oraz jego zły stan techniczny.

4.5. Dokumentacja fotograficzna



Fot.1 Wlot przepustu



Fot.2 Wylot przepustu



Fot.3 Ceglano-kamienna część przewodu przepustu



Fot.4 Widok nawierzchni w okolicy wlotu



Fot.5 Widok nawierzchni w okolicy wylotu

5. Zakres prac budowlanych

Roboty budowlane prowadzone w ramach przebudowy przepustu mają na celu znaczną poprawę stanu technicznego i trwałości oraz zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu ruchu na obiekcie. Na czas robót wprowadzona zostanie tymczasowa organizacja ruchu pojazdów i pieszych. Zakres robót poza niniejszym opisem został również przedstawiony w części graficznej opracowania.

Zakres prac budowlanych obejmuje m. in.:

- Rozbiórkę kamienno-ceglanych ścian czołowych wraz ze skrzydłami
- Częściową rozbiórkę skarp nasypu
- Montaż przepustu tymczasowego
- Roboty ziemne
- Wykonanie żelbetowych konstrukcji posadowienia w okolicy wlotu i wylotu przepustu
- Wbudowanie nowej konstrukcji przepustu
- Wypełnienie przestrzeni pomiędzy starą a nową konstrukcją przepustu
- Umocnienie dna oraz skarp w obrębie przepustu
- Reprofilację skarp wraz z humusowaniem oraz darniowaniem
- Reprofilację chodnika nad obiektem
- Montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu
- Uporządkowanie terenu robót

Dokładną technologię przebudowy ujęto na rysunku szczegółowym.

6. Stan projektowany

Projekt wzmocnienia nie zmienia istniejącego sposobu zagospodarowania terenu. Nowo projektowany wlot/wylot zostaną wykonane w postaci skarp dostosowanych pochyleniem do istniejących. Dno cieku i skarpy od strony drogi zostaną umocnione w postaci kostki kamiennej regularnej 10x10cm ułożonej na betonie C16/20 gr. min. 10cm - na odcinku ~12,5m (przed wlotem i wylotem).

Zaprojektowano wzmocnienie przy zastosowaniu konstrukcji z rury stalowej spiralnie karbowanej, o przekroju owalnym ~155 x 190cm (lub zbliżonym o nie gorszych parametrach hydraulicznych). Nową rurę przepustu zaprojektowano jako umieszczoną wewnątrz istniejącej konstrukcji sklepienia ceglanego i ścian bocznych. Przestrzeń pomiędzy istniejącą a projektowaną konstrukcją zostanie wypełniona betonem pod ciśnieniem szczelnie wypełniającym wszelkie pustki.

6.1. Charakterystyka ogólna projektowanego obiektu

6.1.1. Architektoniczna

Projektuje się nowy jednootworowy przewód przepustu o przekroju owalnym w możliwie najlepszy sposób dopasowujący się do stanu istniejącego. Nowy przepust zostanie umieszczony wewnątrz istniejącego a wolna przestrzeń między nimi zostanie wypełniona iniektem betonowym. Oba końce nowego przepustu zostaną zwieńczone oczepem żelbetowym.

6.1.2. Techniczna

Typ konstrukcji	przepust o przekroju owalnym
Liczba otworów	1
Materiał przepustu	stal konstrukcyjna
Umocnienie wlotu i wylotu	kostka kamienna
Umocnienie dna	kostka kamienna
Klasa obciążeń	A wg PN-85/S-10030 oraz STANAG 2012 C150

6.1.3. Geometryczna

Kąt skrzyżowania	92.0°	
Łuk poziomy/prosta	prosta	
Łuk pionowy lub pochylenie podłużne	-	
Długość przewodu przepustu	~21,2m	
Światło przepustu	H=~155cm, B=~190cm	
Spadek podłużny przewodu przepustu	1,6%	
Rzędna dna cieku na wlocie / wylocie	118,15m n. p. m.	117,80m n. p. m.
Szerokość: jezdni / chodnika	10.0m	~1,5+0,0m

6.2. Elementy drogi na obiekcie

Opracowanie dotyczy jedynie wzmocnienia przepustu, nie projektuje się przebudowy drogi. Ze względu na znaczne deformacje chodnika z kostki betonowej i balustrad stalowych oraz barier nad obiektem projektuje się reprofiliację nawierzchni chodnika oraz nową balustradę stalową i bariery stalowe.

Zgodnie z powyższym przebudowa przepustu zaprojektowana została w sposób pozwalający na brak ingerencji w konstrukcję jezdni nad obiektem.

6.3. Projektowany obiekt inżynierski w pasie drogowym

6.3.1. Posadowienie

Przed montażem konstrukcji obiektu wykonane zostanie wzmocnienie podłoża gruntowego. Oparcie dla konstrukcji zaprojektowano w postaci fundamentu warstwowego o następującej budowie:

- podsypka zapierająca z mieszanki żwirowo – piaskowej 0-20mm o gr. min 10cm. zagęszczona do $I_s=0,98$ (ostatnie 5 cm luźne)
- podbeton B15 (C12/15) gr. 15cm,

Dodatkowo dla oparcia konstrukcji na wlocie i wylocie przepustu projektuje się żelbetowe bloki o wymiarach 40x80x400 zbrojone konstrukcyjnie 120kg/m³.

6.3.2. Konstrukcja przepustu

Projektuje się nowy przewód przepustu, jednootworowy o konstrukcji z blachy falistej spiralnie karbowanej. Konstrukcję przepustu należy posadowić na fundamencie warstwowym. Nowy przewód zostanie umieszczony wewnątrz istniejącego, a wolną przestrzeń między nimi należy wypełnić betonem samozagęszczalnym C16/20 podawanym pod ciśnieniem. W celu możliwie najlepszego dopasowania do kształtu istniejącego przepustu wybrano konstrukcję z blachy falistej spiralnie karbowanej o przekroju owalnym o wysokości ~155cm oraz szerokości ~190cm.

Zaprojektowano blachy o grubości 7mm i wymiarach karbowania ok. 200x55 mm. Konstrukcja z blachy zabezpieczona będzie przed korozją poprzez ocynkowanie ogniowe z obu stron blachy warstwą cynku o grubości 70µm. W czasie transportu i montażu należy zwrócić uwagę na zabezpieczenia warstwy ochronnej stali (ocynk) przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Całkowita długość przewodu nowego przepustu wynosi 21,0 m. Dno wewnątrz konstrukcji zaprojektowano ze stałym pochyleniem podłużnym 1,6%. Oba końce rury zaprojektowano, jako ścięte z pochyleniem dostosowanym do pochylenia skarp.

Budowla będzie spełniała wymogi nośności obciążenia klasy A wg PN-85/S-10030 oraz STANAG 2021 klasy C150.

6.3.3. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na odcinku ~30m nad przepustem przewiduje się wymianę balustrady na balustradę stalową. Po obu stronach drogi projektuje się odtworzenie i reprofilację barier drogowych. Słupki bariery drogowej w okolicy wylotu należy kotwić w monolitycznym fundamencie żelbetowym z betonu C25/30. Wymiary oraz lokalizacje fundamentów pod bariery pokazano w części rysunkowej opracowania.

6.3.4. Skarpy nasypów, dno ciek.

W obrębie wlotu i wylotu przepustu skarpy oraz dno umocnić kostką kamienną regularną 10x10cm ułożoną na podbudowie z betonu C16/20 gr. min.10cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Zakres oraz kształt umocnienia skarp zgodnie z rysunkiem widoku ogólnego przepustu.

Po stronie dolnej północnej skarpy od wlotu projektuje się odtworzenie przykanalika odprowadzającego wodę deszczową znad przepustu do rowu.

Zakres i kształt umocnienia skarp oraz lokalizacja schodów skarpowych zgodnie z rysunkiem widoku ogólnego przepustu.

7. Uwagi końcowe

- a) Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z powyższym projektem ze szczególnym uwzględnieniem treści uzgodnień oraz ich wdrożenia,
- b) Na etapie realizacji należy zweryfikować układ warstw ośrodka gruntowego,
- c) Przez cały okres budowy przepustu należy wykonywać pomiary kontrolne osiadań i deformacji konstrukcji.
- d) Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być bezwzględnie uzgodnione z projektantem w ramach nadzoru autorskiego,
- e) Wszelkie rozbieżności w poszczególnych elementach dokumentacji lub braki muszą zostać wyjaśnione,
- f) Nadzór inwestorski powinien ściśle egzekwować wykonanie robót zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.
- g) Z uwagi na zakres robót konieczne będzie opracowanie technologii robót uwzględniającej projekt organizacji ruchu na czas przebudowy. W/w opracowanie powinno zostać wykonane na etapie realizacji inwestycji przez Wykonawcę.
- h) Roboty wykonywać w obecności administratorów urządzeń obcych.
- i) Wykonawca robót zobowiązany będzie do wykonania geodezyjnego wznowienia granic pasa drogi na podstawie danych uzyskanych z właściwego terytorialnie Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
- j) Niezależnie od opracowania podstawowego, jakim jest niniejszy projekt, przed planowaną przebudową obiektu należy wykonać następujące opracowania robocze:
 - Technologię wykonywania wykopów pod fundamenty,
 - Projekt tymczasowego zabezpieczenia wykopu
 - Projekt tymczasowego prowadzenia cieku
 - Projekt deskowania wraz z betonowaniem
 - Projekt rusztowań roboczych i pomocniczych,
 - Opracowanie technologii wbudowania konstrukcji przepustu,
 - Opracowanie innych projektów roboczych wyszczególnionych w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych,

Opracowania te należy również uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

1. Plan orientacyjny
2. Plan sytuacyjno-wysokościowy
3. Widok ogólny. Stan istniejący
4. Widok ogólny. Stan projektowany
5. Rysunek konstrukcyjny fundamentu bariery
6. Rysunek konstrukcyjny wieńca