

PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa i adres zadania	Wykonanie dokumentacji projektowej na remont kapitalny, przebudowę wiaduktu drogowego nad linią kolejową w ciągu ulicy Piotra i Pawła w Policach
Nazwa i adres Inwestora	Urząd Gminy Police 72-010 Police, ul. Stefana Batorego 3

Zespół Autorski

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
mgr inż. Konrad UCHNIEWSKI	Projektant Branża mosty	ZAP/0136/ /POOM/05	do proj. bez ograniczeń w spec. mostowej	
mgr inż. Cezary MONKIEWICZ	Sprawdzający Branża mosty	32/00/OL	Konstrukcje budowlane bez ograniczeń	

Data opracowania maj 2008r.

OPIS TECHNICZNY ZAGOSPODAROWANIA TERENU PROJEKT BUDOWLANY

SPIS TREŚCI

1.	Podstawa opracowania	2
1.1.	Prawna.....	2
1.2.	Techniczna	2
2.	Przedmiot i zakres opracowania.....	2
2.1.	Lokalizacja obiektu	2
2.2.	Funkcja obiektu.....	2
3.	Charakterystyka stanu istniejącego	3
3.1.	Część drogowa	3
3.2.	Część mostowa.....	3
4.	Charakterystyka stanu projektowanego	4
4.1.	Część drogowa	4
4.1.1.	Kategoria ruchu	4
4.1.2.	Parametry techniczne	4
4.1.3.	Elementy projektowane.....	4
4.1.4.	Zakres robót drogowych.....	4
4.2.	Część mostowa.....	5
4.3.	Zestawienie powierzchni projektowych	5
5.	Wpływ inwestycji na środowisko	5

1. Podstawa opracowania

1.1. Prawna

- Umowa Nr GKM-342/12/07 z dnia 17.12.2007 r. na sporządzenie projektu budowlanego i wykonawczego branży mostowej.

1.2. Techniczna

- Dz. U. Nr 63 poz. 735 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. 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 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Katalog Detali Mostowych, Transprojekt Warszawa, 2002r.
- Obowiązujące normy projektowania.
 - PN-85/S-10030 „Obiekty mostowe. Obciążenia”
 - PN-91/S-10050 „Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie”
 - PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”
 - PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”
- Uzgodnienie z Gminą Police z siedzibą w Policach ul. Stefana Batorego 3.
- Uzgodnienia branżowe wykonywane w trakcie sporządzania dokumentacji projektowej.
- Dokumentacja geologiczno - inżynierska opracowana w 2007r. przez „ArtGeo” Marek OBER, ul. Mickiewicza 109/1, 71-280 Szczecin.
- Podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 aktualny na dzień 16.01.2008r.
- Inwentaryzacja obiektu przeprowadzona w styczniu 2008r.

2. Przedmiot i zakres opracowania

2.1. Lokalizacja obiektu

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie projektu budowlanego i wykonawczego na remont kapitalny (przebudowę) wiaduktu w ciągu ulicy Piotra i Pawła w Policach oraz w minimalnym zakresie dojazdów do obiektu. Zakres opracowania obejmuje odcinek 130.0m drogi w tym 68.7m obiektu mostowego.

2.2. Funkcja obiektu

Obiekt stanowi bezkolizyjną przeprawę dla ruchu kołowego oraz pieszego nad liniami kolejowymi w ciągu ulicy Piotra i Pawła w Policach.

3. Charakterystyka stanu istniejącego

3.1. Część drogowa

Odcinek ul. Piotra i Pawła objęty opracowaniem w stanie istniejącym ma nawierzchnię bitumiczną oraz gruntowe pobocza. Szerokość mieści się w przedziale od 6.90m do 7.05m. Szerokość pobocza gruntowego ma ok. 2.00m, tuż za poboczem znajdują się bariery drogowe betonowe. Bariery betonowe występują na całym odcinku przebudowy. Obiekt znajduje się w łuku pionowym wypukłym. Dojazdy do obiektu mają pochylenie ok. 5,5% od strony skrzyżowania oraz 3,8% od strony Jasienicy. Obiekt i dojazdy w planie składają się z odcinków prostych.

3.2. Część mostowa

Istniejący obiekt został wybudowany na początku lat 80 i został zaprojektowany na klasę obciążeń I, K-80 wg PN-66/B-02015. Wiadukt usytuowany jest w ciągu drogi Trzeszczyn – Jasienica i zlokalizowany jest nad torami kolejowymi. Konstrukcja wiaduktu składa się z czterech przęseł z prefabrykatów strunobetonowych typu korytkowego o długościach 18 i 21m wolnopodpartych na oczepach podpór.

Podpory skrajne wykonano jako przyczółki żelbetowe, dwusłupowe z oczepami w postaci belki z wykształtowaną ścianką tylną „zapleczną” oraz skrzydełkami utrzymującymi nasyp, połączone monolitycznie z ławą fundamentową za pomocą „żyłet”. Posadowienie ław fundamentowych bezpośrednio o wymiarach 5.2*10.3m.

Podpory pośrednie wykonano jako dwusłupowe (słupy ϕ 0,8m) monolitycznie połączone z ławą fundamentową o wymiarach 3.0*10.5m posadowioną bezpośrednio, zwieńczone od góry oczepem dwuwspornikowym o przekroju dostosowanym do spadku daszkowego drogi.

Konstrukcja nośna wiaduktu wykonana jest z prefabrykowanych belek strunobetonowych, korytkowych o następujących długościach: 18m i 21m, poprzecznie ze sobą stężonych poprzecznikami. W przekroju poprzecznym konstrukcja nośna składa się z czterech belek typu pośredniego i dwóch belek skrajnych ze wspornikami o długości 0.5m. Nad podporami pośrednimi uzyskano bezdylatacyjne przejścia przez zabetonowanie warstwy nadbetonu jako płyty wiotkiej o grubości 10cm.

Parametry techniczne istniejącego obiektu

Typ konstrukcji	Czteroprzęsłowy, belkowy, ustrój wolnopodparty	
Liczba przęseł / Rozpiętości	4	17.57+19.42+19.42+17.57m
Przekrój poprzeczny	belkowy z „zespoloną płytą”	
Materiał	-podpory żelbetowe, -przęsła prefabrykowane z belek strunobetonowych typu korytkowego Lt=18.0m i Lt=21.0m	
Klasa obciążeń	I kl, K-80 wg PN-66/B-02015	
Klasa istniejącej drogi	L wg RMTiGM z 2.03.1999r. (Dz.U. Nr 43)	
Urządzenia obce	Na obiekcie w chodnikach stwierdzono istnienie nieczynnej instalacji oświetleniowej. Pod obiektem występują liczne urządzenia branży telekomunikacyjnej, energetycznej, SRK.	

Parametry geometryczne istniejącego obiektu

Kąt skrzyżowania obiektu z przeszkodą	86.782g	
Trasa w planie	Obiekt usytuowany na prostej	
Trasa w profilu podłużnym	Łuk wypukły R=1000m	
Długość obiektu / Długość całkowita obiektu mierzona ze skrajnymi skrzydłami	73.93m	80.0m
Szerokość: jezdni / chodników	2*3,50=7.0m	2*1.7=3.4m
Szerokość całkowita obiektu	10.4m	
Skrajnia pod obiektem: pionowa / pozioma	skrajnia kolejowa około 5.6m	2*~12,0+2*~18,0=60,0m

4. Charakterystyka stanu projektowanego

4.1. Część drogowa

4.1.1. Kategoria ruchu

Przebudowywany odcinek drogi gminnej (ul. Piotra i Pawła) jest jednym z głównych dojazdów do Zakładów Chemicznych Police. Pojazdy ciężarowe z naczepami stanowią 90% pojazdów korzystających z tej drogi. Wraz z rozwojem Zakładów Chemicznych Police przewiduje się wzrost natężenia ruchu tego typu pojazdów dlatego dla odcinka ul. Piotra i Pawła objętego przebudową w granicach opracowania przyjęto kategorię ruchu KR 6.

4.1.2. Parametry techniczne

Droga gminna (ul. Piotra i Pawła)

- klasa drogi Z
- prędkość projektowa 40 km/h
- kategoria ruchu KR6
- szerokość jezdni 7,0 (2 x 3,50m) szerokość poboczy 2,00m

4.1.3. Elementy projektowane

Przekroje konstrukcyjne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r dla ruchu kategorii KR6 i grupie nośności podłoża G1 zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

Droga gminna (ul. Piotra i Pawła)

- 5 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego
- 14 cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- 15 cm – warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$

Pobocza

- 15 cm – mieszanka optymalna

4.1.4. Zakres robót drogowych

- Roboty przygotowawcze
 - wyznaczenie trasy dróg
 - zdjęcie warstwy humusu
 - rozbiórka istniejącej nawierzchni
- Roboty ziemne
 - ręczne wykonywanie wykopów
- Wykonanie konstrukcji nawierzchni
 - wykonanie warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego
 - wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego
 - wykonanie podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego
 - wykonanie warstwy wiążącej
 - wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki SMA
- Wykonanie elementów uzupełniających
 - wbudowanie krawężników betonowych o wymiarach 20 x 30 x 100 cm na ławie betonowej z oporem na odcinkach przejściowych przed mostem
- Roboty wykończeniowe
 - odtworzenie oznakowania pionowego
 - plantowanie skarp i poboczy
 - umocnienie poboczy gruntowych mieszanką optymalną
 - humusowanie skarp i obsianie mieszanką traw

4.2. Część mostowa

Przebudowa obiektu polegać będzie na podwyższeniu nośności wiaduktu drogowego, poprawieniu bezpieczeństwa na wiadukcie i dojazdach, zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie określonych w Rozporządzeniu MTiGM. z 30.05.2000r. Dz.U.Nr 63, oraz warunków normowych zawartych w następujących normach: PN-85/S-10030 „Obiekty mostowe. Obciążenia”; PN-91/S-10042 „Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie”

Zwiększenie nośności obiektu polegać będzie na rozbiórce istniejącego ustroju niosącego i budowie w jego miejscu nowego.

Ponadto na wiadukcie zostanie zastosowane odpowiednie do warunków technicznych wyposażenie obiektu tj. bariery drogowe, balustrady, wpusty mostowe, sączki odwadniające i inne.

Obiekt zaprojektowano jako konstrukcję, płytową, czteroprzęsłową o rozpiętości przęseł dostosowanych do szlaków kolejowych pod obiektem. W wolnych przestrzeniach szlaków poza obrysem skrajni kolejowej zaprojektowano przebudowę istniejących filarów, a na skraju ustroju nośnego zaprojektowano nowe przyczółki. Wzdłuż ściany czołowej i skrzydełek przyczółka zaprojektowano stożki skarpowe w pochyleniu 1:1.5, stanowiące zakończenia nasypu drogowego na dojazdach do obiektu.

Prace budowlane na obiekcie i dojazdach wykonywane będą przy wyłączeniu z odcinka przebudowywanej drogi ruchu kołowego oraz pieszo-rowerowego na okoliczne drogi wg projektu tymczasowej organizacji ruchu opracowanej w ramach projektu wykonawczego.

Parametry techniczne

Typ konstrukcji	płytowy, czteroprzęsłowy	
Liczba przęseł / Rozpiętość teoretyczna	4	14.31+19.42+19.42+14.31
Przekrój poprzeczny	płytowy	
Materiał	Żelbet	
Klasa obciążeń	A wg PN-85/S-10030	
Urządzenia obce	Projektowana instalacja oświetleniowa wiaduktu	

Parametry geometryczne

Kąt skrzyżowania obiektu z rzeką	86.782g	
Trasa w planie	Obiekt usytuowany na prostej	
Trasa w profilu podłużnym	Obiekt usytuowany na łuku wypukłym o promieniu R=700m	
Długość obiektu / Długość obiektu ze skrzydłami	68.68m	80.38m
Szerokość: jezdni / chodników	2*3.5+2*0.8=8.60m	2*2,26=4.52m
Szerokość całkowita obiektu	13.22m	
Skrajnia pod obiektem: pionowa / pozioma	5.9m dla toru 1Z; 4.85m dla torów 201, 140, 340; od 6.0m do 6.5m	2*13+2*18=62m

4.3. Zestawienie powierzchni projektowych

- nawierzchnia z mieszanki SMA	1070m ²
- nawierzchnia betonowa (chodniki)	287m ²
- pobocza	370m ²

5. Wpływ inwestycji na środowisko

Na podstawie przeprowadzonej analizy zakresu inwestycji i oceny istniejących uwarunkowań lokalizacyjnych i środowiskowych terenu przyległego do przebudowywanego odcinka drogi gminnej w obrębie wiaduktu nad linią kolejową nie przewiduje się dużego wzrostu już istniejących oddziaływań komunikacyjnych na środowisko. Eksploatacja istniejącej drogi i obiektu mostowego po

przeprowadzonej przebudowie spowoduje wręcz złagodzenie niektórych występujących uciążliwości środowiskowych.

Poniżej przedstawiono wnioski:

- Podstawowym celem projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego jest rozbiórka istniejącego obiektu mostowego i budowa w jego miejscu nowego dostosowanego do podwyższonych parametrów technicznych.
- W sąsiedztwie inwestycji nie zlokalizowano stanowisk archeologicznych i zabytków kultury podlegających ochronie.
- Inwestycja znajduje się na terenach przemysłowych, rolnych – łąki oraz lasów, na których brak jest zabudowań mieszkalnych.
- Realizacja inwestycji nie spowoduje zmian oraz sposobu użytkowania terenów przyległych do wiaduktu i drogi.
- Na terenie pasa drogowego i w sąsiedztwie analizowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono drzew objętych ochroną prawną, ani też pomnikowych okazów drzew.
- W fazie budowy przewiduje się w minimalnym zakresie konieczność wycięcia zieleni.
- Inwestycja nie będzie stwarzać zagrożenia dla wód powierzchniowych, gdyż spływy z jezdni będą podczyszczane w urządzeniach podczyszczających – osadniki piasku w postaci studni osadczych, których ściany wyłożone będą matami sorbentowymi.
- Odbiornikiem podczyszczonych spływów będą przyległe do drogi tereny, ale jakość tych wód po oczyszczeniu musi spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. (Dz.U. Nr 168, poz. 1763).
- Wykonane obliczenia prognozowanego stężenia zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego wokół analizowanego obiektu wykazały, że w roku 2010 zanieczyszczenia tj: dwutlenku azotu, tlenku węgla, dwutlenku siarki i węglowodory, nie przekroczą wartości charakterystycznych dla nich i nie naruszają stanu aerosanitarnego.
- Po przeprowadzeniu analizy obliczeniowej stwierdzono, że prognozowane zasięgi oddziaływania hałasu dla przyjętej wartości poziomu dopuszczalnego emitowane z pasa drogowego przekraczają granice pasa własności inwestora. Ze względu na brak funkcji chronionej w sąsiedztwie inwestycji nie widzi się konieczności stosowania zabezpieczeń przeciwhałasowych na wiadukcie i dojazdach.
- Realizacja przedsięwzięcia spowoduje powstanie typowych odpadów z grup 17, 13 i 20 głównie w czasie prac rozbiórkowych, budowlanych oraz w trakcie normalnej eksploatacji.
- W związku z możliwym transportem materiałów niebezpiecznych istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia awarii drogowej. Przeprowadzenie zorganizowanej i szybkiej akcji ratowniczej przez służby ratownictwa zintegrowanego powinno w maksymalnym stopniu ograniczyć skutki potencjalnej awarii.

Opracował: mgr inż. Radosław PARTYKA

Projektant:
mgr inż. Konrad UCHNIEWSKI

.....