



PRACOWNIA PROJEKTOWA ARKADIUSZ SZCZĘSNY

ul. M. Skłodowskiej-Curie 39/12
41-103 Siemianowice Śląskie
TEL.793-176-713, FAX (32)739-07-31

INWESTOR	POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W ZAWIERCIU ul. Sienkiewicza 34 42-400 Zawiercie
ZADANIE	Przebudowa mostu na rzece Pilica w ciągu drogi powiatowej nr 1771 S Dobraków - Kleszczowa w miejscowości Kleszczowa
RODZAJ OPRACOWANIA	OCENA STANU TECHNICZNEGO WRAZ Z KONCEPCJĄ PRZEBUDOWY MOSTU
OBIEKT	MOST DROGOWY NA RZECIE PILICA
UMOWA	20/DZ3/2015 z dnia 27.03.2015r.

AUTORZY OPRACOWANIA			
<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Branża</i>	<i>Podpis</i>
mgr inż. Arkadiusz Szczęsny	SLK/4146/POOM/12	mostowa	
mgr inż. Beata Kobylec-Szczęsny	SLK/2905/POOM/09		

Siemianowice Śląskie, kwiecień-maj 2015r.

EGZ. _/4

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Ilość stron/rys.</i>
I.	CZĘŚĆ OPISOWA	14
II.	ZAŁĄCZNIKI	
A.	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	16
B.	DOKUMENTACJA RYSUNKOWA	3

SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ:

1.	WPROWADZENIE	4
1.1.	Przedmiot i podstawy opracowania	4
1.2.	Cel i zakres opracowania	4
1.3.	Podstawy merytoryczne opracowania	4
2.	OPIS OGÓLNY.....	6
2.1.	Lokalizacja obiektu.....	6
2.2.	Charakterystyka obiektu	6
3.	INWENTARYZACJA GEOMETRYCZNA I USZKODZEŃ	8
4.	OCENA STANU TECHNICZNEGO	9
4.1.	Konstrukcja nośna	10
4.2.	Przyczółki.....	10
4.3.	Nawierzchnia jezdni i poboczy	10
4.4.	Izolacja	10
4.5.	Balustrady	10
4.6.	Dylatacje	10
4.7.	Przestrzeń podmostowa	11
4.8.	Orzeczenie o stanie technicznym obiektu	11
5.	Parametry obiektu w świetle obowiązujących przepisów	12
6.	KONCEPCJE PRZEBUDOWY OBIEKTU	13
6.1.	Założenia projektowe	13
6.2.	Wariant 1.....	13
6.3.	Wariant 2.....	13
6.4.	Wypośażenie obiektu.....	13
7.	POSUMOWANIE	14

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i podstawy opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego mostu na rzece Pilica w ciągu drogi powiatowej nr 1771 S w miejscowości Kleszczowa.

Pracę wykonano na podstawie umowy zawartej z Powiatowym Zarządem Dróg w Zawierciu, umowa nr 20/DZ3/2015 z dn. 27.03.2015r.

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie stanu technicznego mostu oraz możliwości wykorzystania istniejącej konstrukcji do przebudowy. W opracowaniu wskazano także dwa rozwiązania przebudowy istniejącego obiektu.

W szczególności w skład opracowania wchodzi:

- opis ogólny wraz z inwentaryzacją obiektu,
- ocena stanu technicznego wraz z inwentaryzacją uszkodzeń,
- opis proponowanych koncepcji przebudowy obiektu,
- dokumentacja fotograficzna obiektu i jego uszkodzeń,
- dokumentacja rysunkowa: inwentaryzacja geometryczna, koncepcje przebudowy obiektu
- podsumowanie.

1.3. Podstawy merytoryczne opracowania

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- [1] Wizja lokalna, pomiary, badania i oględziny obiektu; opracowanie: MOSTOLAND, kwiecień 2015r.
- [2] Aktualizacja mapy do celów projektowych, opracowanie: Geodimetr Mariusz Czech, kwiecień-maj 2015r.
- [3] Operat hydrauliczny; opracowanie: Firma Projektowo-Usługowa WODAFEN Anna Hebda-Małocha; maj 2015r.
- [4] Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego, opracowanie: Geobud, maj 2015r.
- [5] 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 63 poz. 735 z 2000r.)

- [6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 maja 1999r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz. 430 z 1999r)
- [7] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 207 poz. 2016 z 2003r. z późn. zm. – Dz. U. nr 163, poz. 1364 z 2005r)
- [8] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [9] PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [10] Instrukcje przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich. GDDKiA, Warszawa 2005.
- [11] Zasady stosowania skali ocen punktowych stanu technicznego i przydatności do użytkowania drogowych obiektów inżynierskich. Załącznik do Zarządzenia nr 64 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dn. 13 listopada 2008r.

2. OPIS OGÓLNY

2.1. Lokalizacja obiektu

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest w ciągu drogi powiatowej nr 1771 S Dobraków - Kleszczowa w miejscowości Kleszczowa (gmina Pilica).

Właścicielem mostu jest powiat zawierciański, w imieniu którego zarządzającym jest Powiatowy Zarząd Dróg w Zawierciu.



Rys.1 Lokalizacja obiektu

2.2. Charakterystyka obiektu

Analizowany obiekt to most drogowy jednoprzęsłowy o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej. Konstrukcja nośna to monolityczny układ płytowo-belkowy. W przekroju poprzecznym występują cztery żelbetowe dźwigawy główne.

Przyczółki żelbetowe, masywne, monolityczne połączone ze skrzydełkami równoległymi do osi drogi. Brak danych na temat sposobu posadowienia obiektu.

Na obiekcie znajduje się jezdnia bezkrawężnikowa o szerokości 6,57 m oraz obustronne opaski betonowe o szerokości 0,73 m każde.

Wyposażenie obiektu stanowią: nawierzchnia jezdni bitumiczna, nawierzchnia betonowa opasek, balustrady stalowo-betonowe, blachy osłonowe nad szczelinami dylatacyjnymi.

Podstawowe parametry obiektu:

- rozpiętość teoretyczna: 14,70 m
- długość całkowita ustroju nośnego: 16,10 m
- kąt skosu: $\sim 45,5^\circ$
- szerokość całkowita: 8,03 m

Uzbrojenie terenu. W obrębie pasa drogowego w sąsiedztwie obiektu nie są zlokalizowane żadne sieci obce.



Rys.2 Widok ogólny obiektu

3. INWENTARYZACJA GEOMETRYCZNA I USZKODZEŃ

Inwentaryzacja geometryczna i inwentaryzacja uszkodzeń wiaduktu została przeprowadzona w dniu 16.04.2015r. Rysunki, które wykonano na podstawie pomiarów terenowych, stanowią Załącznik nr II.B do niniejszego opracowania. Ponadto obiekt wraz z uszkodzeniami przedstawiono w dokumentacji fotograficznej, stanowiącej Załącznik nr II.A. Opis i analizę stwierdzonych uszkodzeń zawarto w kolejnym punkcie opracowania oraz w powyższych załącznikach.

4. OCENA STANU TECHNICZNEGO

Ocenę stanu technicznego przeprowadzono w oparciu o opracowania:

- Instrukcje przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich. GDDKiA, Warszawa 2005.
- Zasady stosowania skali ocen punktowych stanu technicznego i przydatności do użytkowania drogowych obiektów inżynierskich. Załącznik do Zarządzenia nr 64 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dn. 13 listopada 2008r.

W poniższej tabeli przedstawiono skalę i kryteria oceny elementów wg powyższych instrukcji.

Tabela 1. Skala oceny stanu elementów obiektów inżynierskich

Ocena	Stan	Opis stanu elementu
5	Odpowiedni	Bez uszkodzeń i zanieczyszczeń możliwych do stwierdzenia podczas przeglądu
4	Zadowalający	Wykazuje zanieczyszczenia lub pierwsze objawy uszkodzeń pogarszających wygląd estetyczny
3	Niepokojący	Wykazuje uszkodzenia, których nienaprawienie spowoduje skrócenie okresu bezpiecznej eksploatacji
2	Niedostateczny	Wykazuje uszkodzenia obniżające przydatność użytkową, ale możliwe do naprawy
1	Przedawaryjny	Wykazuje nieowracalne uszkodzenia dyskwalifikujące przydatność użytkową
0	Awaryjny	Uległ zniszczeniu lub przestał istnieć

Tabela 1. Skala oceny stanu izolacji

Ocena	Stan	Opis stanu elementu
5	Odpowiedni	Brak objawów wskazujących na nieszczelność izolacji
2	Niedostateczny	Występują nieliczne małe zacieki; miejscowa naprawa może zatrzymać proces niszczenia elementu
0	Awaryjny	Występują rozległe przecieki powodujące zmniejszenie trwałości elementu

4.1. Konstrukcja nośna

Na bocznych powierzchniach skrajnych dźwigarów, wspornikach podchodnikowych oraz lokalnie na płycie pomostu i spodzie pozostałych dźwigarów stwierdzono zawilgocenia, wykwyty i osady. Ponadto występują lokalne ubytki betonu i korozja odsłoniętego zbrojenia. Stan konstrukcji nośnej - niedostateczny.

4.2. Przyczółki

Na powierzchni obu przyczółków stwierdzono zawilgocenia oraz osady i wykwyty. Występuje również miejscowa korozja i ubytki betonu. Zanieczyszczenia ław podłożyskowych. Stwierdzono obsunięcie się gruntu stożka nasypu i odsłonięcie skrzydełka prawobrzeżnego od strony dolnej wody. Stan przyczółków - niedostateczny.

4.3. Nawierzchnia jezdni i poboczy

W wyniku oględzin stwierdzono występowanie:

- deformacji nawierzchni jezdni,
- wysokich progów na obu wjazdach na obiekt,
- rozległego zanieczyszczenia ziemią w obrębie betonowych poboczy,
- spękania betonowych poboczy.

Stan części przejazdowej - niedostateczny.

4.4. Izolacja

Stwierdzono miejscowe osady i wykwyty na spodzie konstrukcji nośnej, co świadczy o nieszczelnościach izolacji. Stan izolacji - niedostateczny.

4.5. Balustrady

Balustrady zbudowane z żelbetowych słupków z wypełnieniem z stalowych rurowych przeciągów. Parametry balustrad są nienormatywne w świetle obowiązujących przepisów. Na elementach stalowych lokalne złuszczenie powłok malarskich i korozja powierzchniowa. Na słupkach lokalne pęknięcia, korozja i ubytki betonu, korozja odsłoniętego zbrojenia. Stan balustrad - niedostateczny.

4.6. Dylatacje

Na jezdni zastosowano uciąglenie nawierzchni, na poboczach zastosowano stalowe blachy osłonowe. Blachy są skorodowane oraz zdeformowane. Przekrycie jest nieszczelne, co powoduje przecieki wody przez szczeliny

i degradację konstrukcji nośnej i przyczółków. Stan dylatacji - niedostateczny.

4.7. Przestrzeń podmostowa

Stożki przyczółków nieufomorwane, nieumocnione, porośnięte trawą. Koryto rzeki w obrębie obiektu nieuregulowane i nieumocnione. Stan przestrzeni podmostowej - niepokojący.

4.8. Orzeczenie o stanie technicznym obiektu

Na podstawie wykonanych szczegółowych oględzin obiektu oraz badań diagnostycznych, stwierdzono, że most znajduje się w stanie niedostatecznym (2), występują uszkodzenia wpływające na trwałość i bezpieczeństwo użytkowania obiektu. W najgorszym stanie znajduje się część przejazdowa i podpory. Zaobserwowane uszkodzenia skutkują obniżeniem trwałości obiektu i czasu jego eksploatacji. Ponadto mają one bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo użytkowników obiektu.

W związku z powyższym należy wykonać przebudowę obiektu, aby zapobiec jego dalszej degradacji i umożliwić bezpieczną eksploatację obiektu.

5. Parametry obiektu w świetle obowiązujących przepisów

W związku z planowaną przebudową obiektu przeanalizowano jego parametry techniczno-użytkowe, w tym pod kątem wykorzystania elementów mostu przy przebudowie.

Droga nr 1771 S w ciągu której znajduje się obiekt jest drogą kategorii powiatowej i klasy technicznej Z. W związku z powyższym obiekt usytuowany w ciągu tej drogi powinien mieć odpowiadające jej parametry tj.:

- szerokość użytkową jezdni min. 2x2,75 m,
- klasę obciążenia min. B wg [8].

Aktualnie na moście nie ma ograniczeń tonażu pojazdów. Szacunkowa nośność użytkowa mostu wg Instrukcji GDDKiA to ok. 20t.

Wyposażenie techniczne obiektu nie odpowiada aktualnie obowiązującym przepisom - brak jest barier ochronnych, krawężników.

Aktualne parametry obiektu, ale również stopień ich degradacji, nie pozwalają na wykorzystanie elementów obiektu przy jego przebudowie.

Obiekt należy całkowicie rozebrać, a na jego miejsce zbudować nowy odpowiadający parametrom drogi klasy Z i spełniający wymogi aktualnie obowiązujących przepisów prawnych.

6. KONCEPCJE PRZEBUDOWY OBIEKTU

6.1. Założenia projektowe

Zgodnie z wykonaną oceną stanu technicznego założono całkowitą rozbiórkę istniejącego obiektu i w jego miejsce budowę nowego.

Podstawowe parametry nowego obiektu:

1. klasa drogi Z,
2. klasa obciążenia "B" wg [8],
3. szerokość jezdni: 2x2,75m i obustronne opaski po 0,50m
4. obustronny bezpiecznik
5. zabezpieczenie krawędzi zewnętrznych obiektu barieroporęczą ochronną

6.2. Wariant 1

Projektuje się obiekt jednoprzęsłowy o konstrukcji nośnej płytowej żelbetowej. Schemat statyczny - swobodnie podparty.

Przyczółki masywne, żelbetowe, monolityczne ze skrzydełkami równoległymi do osi drogi. Posadowienie pośrednie na palach.

6.3. Wariant 2

Projektuje się obiekt jednoprzęsłowy o konstrukcji nośnej płytowo-belkowej. W przekroju poprzecznym występują trzy dźwigary żelbetowe spięte płytą pomostu i poprzecznicami. Schemat statyczny - swobodnie podparty.

Przyczółki masywne, żelbetowe, monolityczne ze skrzydełkami równoległymi do osi drogi. Posadowienie pośrednie na palach.

6.4. Wyposażenie obiektu

Wyposażenie obiektu stanowi będą:

- izolacja z papy termozgrzewalnej pomostu i płyt przejściowych,
- nawierzchnia jezdni - warstwa wiążąca z asfaltu twardolanego i ścieralna z SMA,
- nawierzchnio-izolacja cienkowarstwowa chodników,
- barieroporęcz H1/W2(W1)/B,
- krawężniki kamienne,
- umocnienia kamienne stożków nasypu,
- schody skarpowe dla obsługi z balustradą,
- zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych odsłoniętych,
- izolacje cienkowarstwowe powierzchni zakrytych gruntem.

7. POSUMOWANIE

W wyniku przeprowadzonych oględzin i badań, stwierdza się, że:

1. Stan techniczny mostu na rzece Pilica w ciągu drogi powiatowej nr 1771 S w miejscowości Kleszczowa jest niedostateczny, wykazuje uszkodzenia których nienaprawienie spowoduje skrócenie okresu bezpiecznej eksploatacji. Najbardziej zdegradowana jest część przejazdowa i podpory.
2. Parametry obiektu w stanie obecnym nie odpowiadają wymogom drogi klasy Z.
3. Mając na uwadze powyższe, obiekt należy poddać przebudowie, która będzie polegała na jego całkowitej rozbiórce i budowie w jego miejscu nowego o parametrach jak dla drogi klasy Z.
4. Do dalszych prac projektowych proponuje się przyjęcie obiektu wg wariantu nr 1 - konstrukcja płytowa. Za tym rozwiązaniem przemawiają względy konstrukcyjne i technologiczne (łatwość procesu wznoszenia konstrukcji przy skomplikowanej geometrii - duży skos, niższa wysokość konstrukcyjna).

Siemianowice Śląskie, dn. 15.05.2015r.



PRACOWNIA PROJEKTOWA ARKADIUSZ SZCZĘSNY

ul. M. Skłodowskiej-Curie 39/12
41-103 Siemianowice Śląskie
TEL.793-176-713, FAX (32)739-07-31

ZAŁĄCZNIK NR II.A

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA
STANU ISTNIEJĄCEGO
z dnia 16.04.2015r.



Zdj.1 Część przejazdowa



Zdj.2 Widok ogólny od strony górnej wody.



Zdj.3 Widok ogólny od strony dolnej wody.



Zdj.4 Przestrzeń podmostowa.



Zdj.5 Nawierzchnia jezdni - widoczne deformacje oraz zanieczyszczenia i wegetacja roślin w strefach przykrawężnikowych.



Zdj.6 Nawierzchnia jezdni wraz z opaską od strony dolnej wody - widoczne deformacje, spękania oraz zanieczyszczenia w strefie przykrawężnikowej.



Zdj.7 Nawierzchnia jezdni wraz z opaską od strony dolnej wody - widoczne zanieczyszczenia betonowej opaski, ubytki betonu słupków balustrady, korozja powierzchniowa stalowych przeciągów.



Zdj.8 Próg na wjeździe na obiekt od strony Dobrakowa.



Zdj.9 Nawierzchnia jezdni wraz z opaską od strony górnej wody - widoczne zanieczyszczenia betonowej opaski, ubytki betonu słupków balustrady, korozja powierzchniowa i deformacje stalowych przeciągów.



Zdj.10 Próg na wjeździe na obiekt od strony Kleszczowej .



Zdj.11 Słupek i przeciagi balustrady - widoczna korozja i ubytki betonu oraz korozja zbrojenia.



Zdj.12 Gzyms od strony górnej wody - widoczna rozległa korozja i ubytki betonu, wegetacja mchów.



Zdj.13 Gzyms od strony górnej wody (w strefie dylatacyjnej) - widoczne spękania, korozja i ubytki betonu, korozja odsłoniętego zbrojenia, deformacja i korozja blachy osłonowej szczeliny dylatacyjnej.



Zdj.14 Gzyms od strony dolnej wody - widoczna rozległa korozja, ubytki i spękania betonu. Przecieki i osady na wsporniku konstrukcji nośnej.



Zdj.15 Gzyms od strony dolnej wody w strefie dylatacyjnej - widoczne ubytki betonu i korozja zbrojenia oraz przemieszczenie gzymsów. Uszkodzona blacha osłonowa.



Zdj.16 Konstrukcja nośna (DW) - widoczne rozległe przecieki wody, zacieki, zawilgocenia i osady (skutek braku odpowiednich spadków na opaskach).



Zdj.17 Konstrukcja nośna (DW) - widoczne zawilgocenia i osady na wsporniku i bocznej powierzchni dźwigara (nieprawidłowe spadki na betonowej opasce, brak szczelnego przekrycia szczeliny dylatacyjnej).



Zdj.18 Konstrukcja nośna - widoczne ubytki i korozja betonu, korozja odsłoniętego zbrojenia.



Zdj.19 Konstrukcja nośna - widoczne zawilgocenia na płycie pomostu.



Zdj.20 Konstrukcja nośna - widoczne osłonięte skorodowane zbrojenie, ubytki betonu (niewłaściwe zagęszczenie betonu).



Zdj.21 Konstrukcja nośna - widoczne zawilgocenia oraz białe osady na spodzie skrajnego dźwigara oraz na płycie pomostu.



Zdj.22 Konstrukcja nośna - widoczne miejscowe zawilgocenia i osady.



Zdj.21 Konstrukcja nośna - widoczne spękania, ubytki i korozja betonu oraz białe osady.



Zdj.22 Dźwigar od strony górnej wody - widoczne zacieki wody, zawilgocenia i osady.



Zdj.21 Ścianka zapleczna i ława podłożyskowa przyczółka lewobrzeżnego - widoczne białe osady i wykwyty (brak szczelnego zabezpieczenia szczeliny dylatacyjnej). Zanieczyszczenia niszy podłożyskowej.



Zdj.22 Przyczółek prawobrzeżny (DW) - widoczne spękania oraz białe osady. Obsunięcie gruntu stożka nasypu i odsłonięte skrzydełko (stanowi zagrożenie dla stateczności podpory).



Zdj.21 Przyczółek lewobrzeżny (DW) - widoczne zawilgocenia oraz białe i zielone osady i wykwity.



Zdj.22 Przyczółek prawobrzeżny (DW) - widoczne zawilgocenia i zielone osady (przecieki wody z szczeliny dylatacyjnej - brak szczelnego przekrycia).



Zdj.21 Przyczółek prawobrzeżny - widoczne rozległe ubytki i korozja betonu.



Zdj.22 Ścianka zapleczna i ława podłożyskowa przyczółka prawobrzeżnego - widoczne spękania, ubytki betonu oraz zawilgocenia i osady.



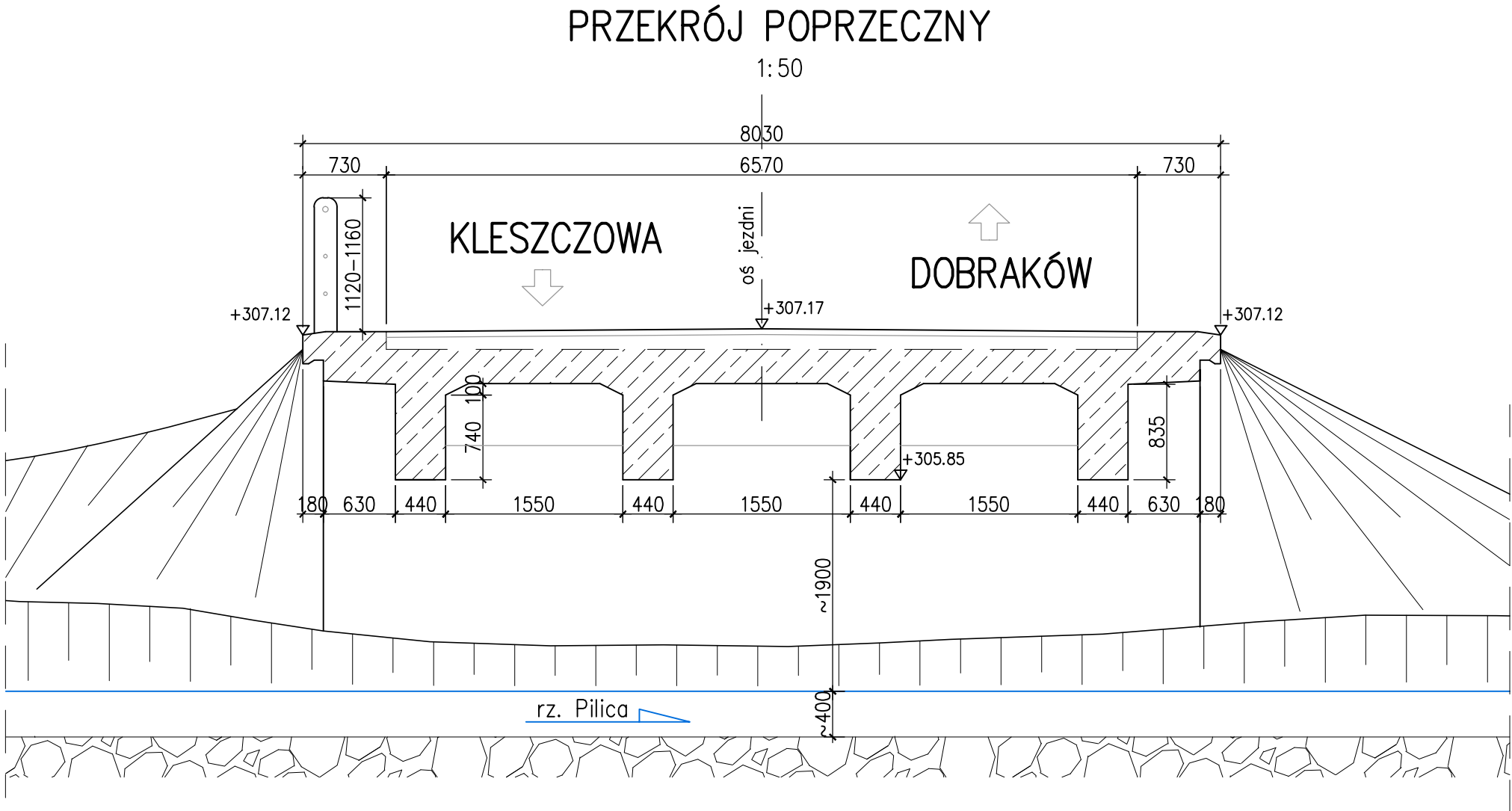
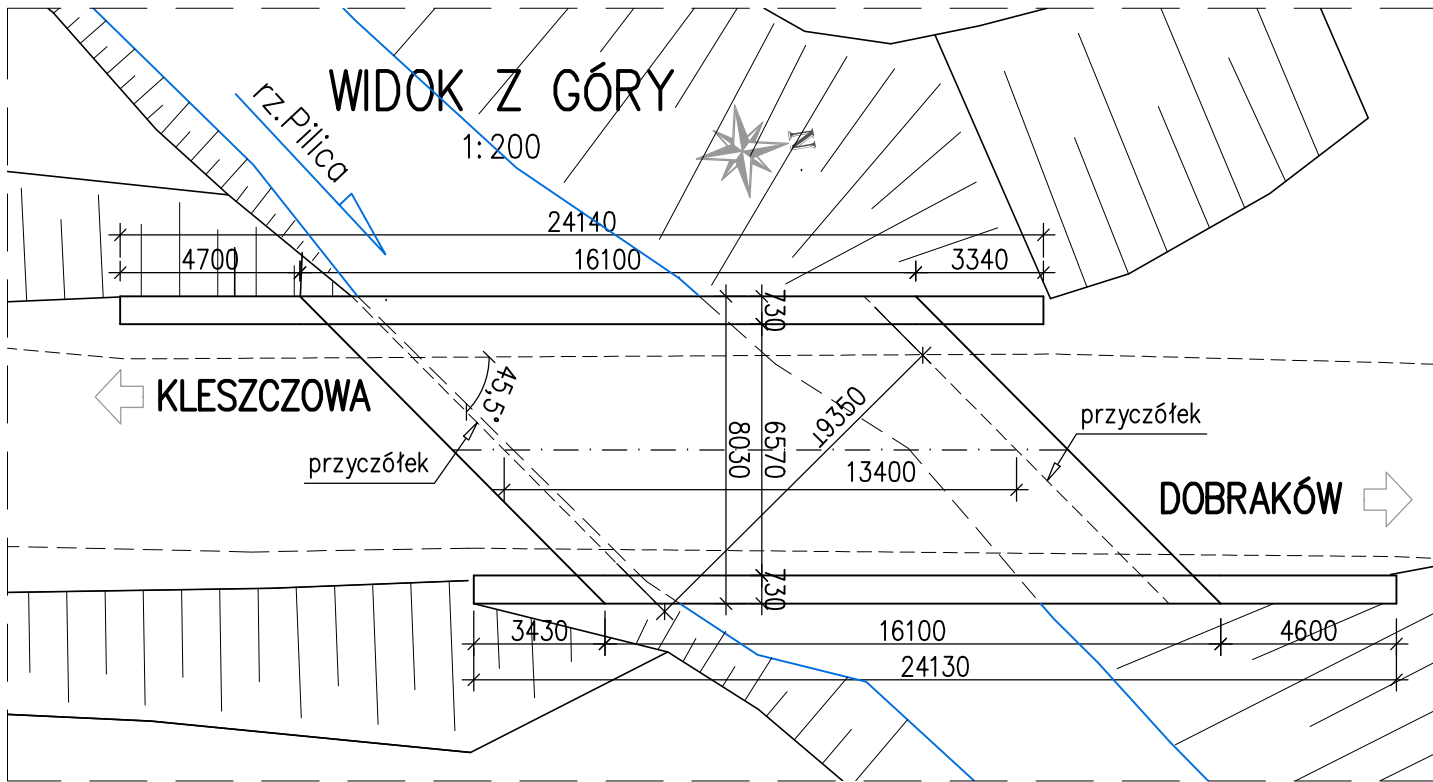
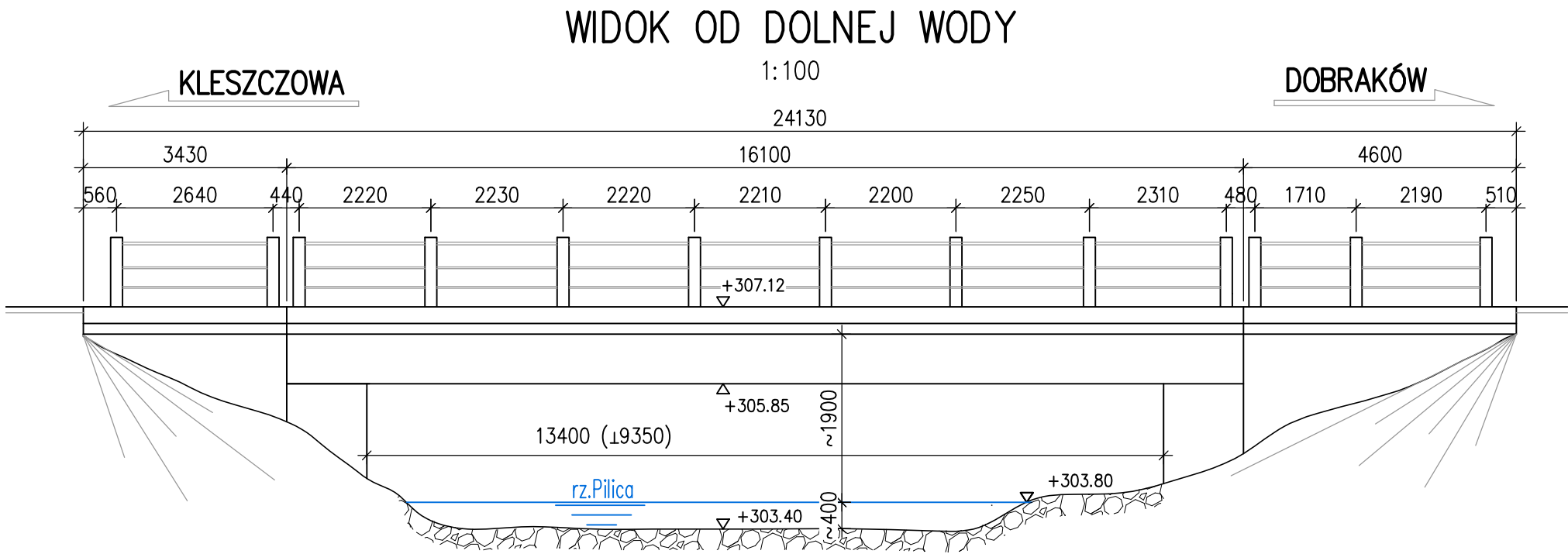
PRACOWNIA PROJEKTOWA ARKADIUSZ SZCZĘSNY

ul. M. Skłodowskiej-Curie 39/12
41-103 Siemianowice Śląskie
TEL.793-176-713, FAX (32)739-07-31

ZAŁĄCZNIK NR II.B

DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

1. Inwentaryzacja geometryczna istniejącego obiektu
2. Koncepcja przebudowy obiektu



- UWAGI:
1. Wymiary podano w [mm].
 2. Rzędne podano w [m]

Wykonawca:



OSTOLAND

www.mostoland.pl

e-mail: biuro@mostoland.pl

PRACOWNIA PROJEKTOWA ARKADIUSZ SZCZĘSNY

ul. M. Skłodowskiej-Curie 39/12

41-103 Siemianowice Śląskie

TEL. 793-176-713, FAX (32)739-07-31

<div>Zamawiający:</div> <div> <div>POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W ZAWIERCIU</div> <div>ul. Sienkiewicza 34, 42-400 Zawiercie</div> </div>		<div>Umowa:</div> <div> <div>Nr 20/DZ3/2015</div> <div>z dn. 27.03.2015r.</div> </div>		
<div>Zadanie:</div> <div>"Przebudowa mostu na rzece Pilica w ciągu drogi powiatowej nr 1771S Dobraków-Kleszczowa w miejscowości Kleszczowa"</div>				
<div>Faza projektu:</div> <div>OCENA STANU TECHNICZNEGO Z KONCEPCJĄ</div>	<div>Branża:</div> <div>Mostowa</div>			
<div>Nazwa obiektu:</div> <div>Most na rzece Pilica</div>	<div>Data:</div> <div>Kwiecień 2015</div>			
<div>Nazwa rysunku:</div> <div>Inwentaryzacja geometryczna istniejącego obiektu</div>	<div>Skala:</div> <div>1:50, 1:100</div>			
	<div>Nr rys.:</div> <div>01</div>			
	<div>Imię i Nazwisko:</div> <div></div>	<div>Specjalność:</div> <div></div>	<div>Nr uprawnień:</div> <div></div>	<div>Podpis:</div> <div></div>
<div>Projektant:</div> <div>mgr inż. Arkadiusz Szczęsny</div>	<div>Mostowa</div>	<div>SLK/4146/POOM/12</div>		
<div>Sprawdzający:</div> <div>mgr inż. Beata Kobylec-Szczęsny</div>	<div>Mostowa</div>	<div>SLK/2905/POOM/09</div>		

