



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 Czarna Przemsza w ciągu drogi powiatowej nr 1730 S w miejscowości Zawiercie, ul. Harcerska
RODZAJ OPRACOWANIA	OCENA STANU TECHNICZNEGO WRAZ Z KONSEPCJĄ PRZEBUDOWY MOSTU
OBIEKT	MOST DROGOWY NA RZECIE CZARNA PRZEMSZA
UMOWA	19/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	12
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.	Wypożyczenie obiektu.....	13
7.	POSUMOWANIE	14

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i podstawy opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego mostu na rzece Czarna Przemsza w ciągu drogi powiatowej nr 1730S w miejscowości Zawiercie (ulica Harcerska).

Pracę wykonano na podstawie umowy zawartej z Powiatowym Zarządem Dróg w Zawierciu, umowa nr 19/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.

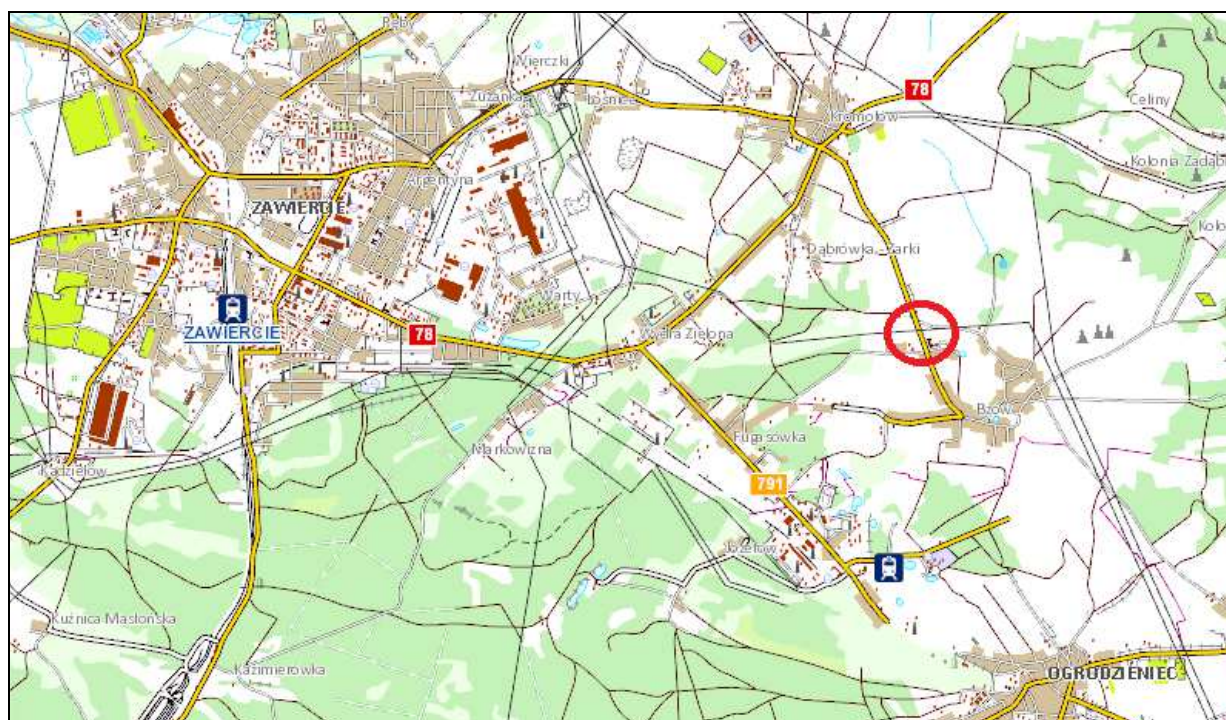
2. OPIS OGÓLNY

2.1. Lokalizacja obiektu

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest w ciągu drogi powiatowej nr 1730S - ulica Harcerska, przy skrzyżowaniu z ul. M. Konopnickiej w Zawierciu.

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

Aktualnie na obiekcie wprowadzone jest ograniczenie tonażu poruszających się po nim pojazdów do 12t.



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 występuje sześć żelbetowych dźwigarów głównych.

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 5,40m oraz obustronne pobocza betonowo-gruntowe o szerokości 1,40 m oraz 1,71m.

Wyposażenie obiektu stanowią: nawierzchnia jezdni bitumiczna, nawierzchnia betonowa poboczy, balustrady stalowe, blachy osłonowe nad szczelinami dylatacyjnymi.

Podstawowe parametry obiektu:

- rozpiętość teoretyczna: 5,20 m
- długość całkowita ustroju nośnego: 5,42 m
- kąt skosu: 90°
- szerokość całkowita: 9,51 m

Uzbrojenie terenu. W obrębie pasa drogowego w sąsiedztwie obiektu są zlokalizowane: sieć gazowa, teletechniczna, elektroenergetyczna, oświetlenie drogi. Przedmiotowe uzbrojenie zlokalizowane jest poza obiektem i nie koliduje z planowaną przebudową.



Rys.2 Widok ogólny obiektu

3. INWENTARYZACJA GEOMETRYCZNA I USZKODZEŃ

Inwentaryzacja geometryczna i inwentaryzacja uszkodzeń wiaduktu została przeprowadzona w dniu 22.04.2015r. 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 2. 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 całej powierzchni ustroju nośnego stwierdzono liczne ubytki i korozję betonu oraz korodujące zbrojenie a ponadto osady i wykwyty. Pręty zbrojeniowe nie posiadają odpowiedniej grubości otuliny, co wpływa na degradację konstrukcji. Stan konstrukcji nośnej - niedostateczny.

4.2. Przyczółki

Na powierzchni obu przyczółków stwierdzono miejscowe białe i zielone osady oraz lokalne ubytki betonu (naroża, strefy dylatacyjne). Ponadto występuje siatka spękań ścianki zapleczonej oraz zanieczyszczenie nisz podłożyskowych. Stan przyczółków - niepokojący.

4.3. Nawierzchnia jezdni i poboczy

W wyniku oględzin stwierdzono występowanie:

- deformacji oraz spękań siatkowych (szczególnie na krawędziach jezdni) nawierzchni jezdni,
- rozległe zanieczyszczenia ziemią w obrębie betonowych poboczy,
- spękania betonowych poboczy.

Stan części przejazdowej - niepokojący.

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 kątowników stalowych. Parametry balustrad są nienormatywne w świetle obowiązujących przepisów. Na elementach stalowych lokalne złuszczenie powłok malarskich i korozja powierzchniowa. 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 nieufomowane, nieumocnione, porośnięte trawą. Koryto rzeki w obrębie obiektu nieuregulowane i nieumocnione. Pod mostem występują pozostałości drewnianych palików. Stan przestrzeni podmostowej - niepokojący.

4.8. Orzeczenie o stanie technicznym obiektu

Na podstawie wykonanych szczegółowych oględzin obiektu, stwierdzono, że most znajduje się w stanie niedostatecznym (2), występują uszkodzenia wpływające na trwałość i bezpieczeństwo użytkowania obiektu. W najgorszym stanie znajduje się konstrukcja nośna. 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 1730S 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. 2x3,25 m,
- klasę obciążenia min. B wg [8].

Aktualnie nośność mostu jest ograniczona do 12 t, szerokość jezdni wynosi 5,40m.

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. obustronne chodniki dla pieszych
5. zabezpieczenie krawędzi zewnętrznych obiektu barieroporęczą ochronną

Projektowana przebudowa obiektu będzie się mieścić w granicach istniejącego pasa drogowego.

6.2. Wariant 1

Projektuje się obiekt jednoprzęsłowy o konstrukcji nośnej z prefabrykowanych belek DS 6 połączonych przegubowo z przyczółkami.

Prefabrykaty DS 6 mają stałą wysokość 19 cm i są zespolone z monolityczną płytą żelbetową wylewaną na mokro o grubości 21 cm.

Przyczółki masywne, żelbetowe, monolityczne ze skrzydełkami równoległymi do osi drogi. Posadowienie bezpośrednie.

6.3. Wariant 2

Projektuje się obiekt jednoprzęsłowy o schemacie statycznym ramownicowym. Konstrukcja ramowa monolityczna żelbetowa. Posadowienie bezpośrednie.

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.

Odwodnienie obiektu będzie realizowane grawitacyjnie, poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne, poza obiekt.

7. POSUMOWANIE

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

1. Stan techniczny mostu na rzece Czarna Przemsza w ciągu drogi powiatowej nr 1730S w miejscowości Zawiercie jest niedostateczny, wykazuje uszkodzenia których nienaprawienie spowoduje skrócenie okresu bezpiecznej eksploatacji. Najbardziej zdegradowana jest konstrukcja nośna.
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 nośna z prefabrykatów DS 6. Za tym rozwiązaniem przemawiają względy technologiczne (szybkość realizacji, brak brak rusztowań i deskowań).

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 22.04.2015r.



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 i siatka spękań.



Zdj.6 Nawierzchnia jezdni wraz z poboczem od strony górnej wody - widoczne deformacje i spękania nawierzchni oraz zanieczyszczenia i wegetacja roślin na poboczu. Pęknięcia i ubytki betonu gzymsu pobocza.



Zdj.7 Nawierzchnia jezdni wraz z poboczem od strony dolnej wody - widoczne zanieczyszczenia pobocza betonowego, spękania.



Zdj.8 Pobocze od strony górnej wody - widoczne rozległe zanieczyszczenia i wegetacja roślin, deformacja i korozja blachy osłonowej szczeliny dylatacyjnej.



Zdj.9 Pobocze od strony dolnej wody - widoczne zanieczyszczenia oraz korozja i deformacja blachy osłonowej szczeliny dylatacyjnej.



Zdj.10 Gzyms od strony dolnej wody - widoczne ubytki betonu na skrzydle.



Zdj.11 Gzyms od strony górnej wody - widoczne osady, ubytki betonu.



Zdj.12 Konstrukcja nośna (GW)- widoczne zawilgocenia, białe i zielone osady, spękania i ubytki betonu dźwigara.



Zdj.13 Konstrukcja nośna - widoczna korozja i ubytki betonu oraz ślady po licznych naprawach betonu.



Zdj.14 Konstrukcja nośna - płyta pomostu - widoczny brak otuliny betonowej i korozja odsłoniętego zbrojenia.



Zdj.15 Konstrukcja nośna - widoczne rozległe ubytki betonu dźwigara głównego, korozja prętów zbrojeniowych.



Zdj.16 Konstrukcja nośna - widoczna korozja betonu, spękania betonu dźwigara głównego wzdłuż korodujących prętów zbrojeniowych.



Zdj.17 Konstrukcja nośna - widoczne osady, ubytki betonu, odsłonięte zbrojenie.



Zdj.18 Konstrukcja nośna z widokiem na przyczółek - przecieki wody i zielone osady na wsporniku podchodnikowym, duże ubytki betonu na narożu przyczółka.



Zdj.19 Przyczółek - widoczne spękania betonu i osady na ścianie zapleczej, zanieczyszczenia i spękania niszy podłożyskowej.



Zdj.20 Przyczółek - widoczne rozległe ubytki betonu gzymsu w strefie dylatacyjnej.



Zdj.21 Przyczółek lewobrzeżny - widoczne białe i zielone osady, wykruszenia betonu.



Zdj.22 Przyczółek prawobrzeżny - widoczne osady.



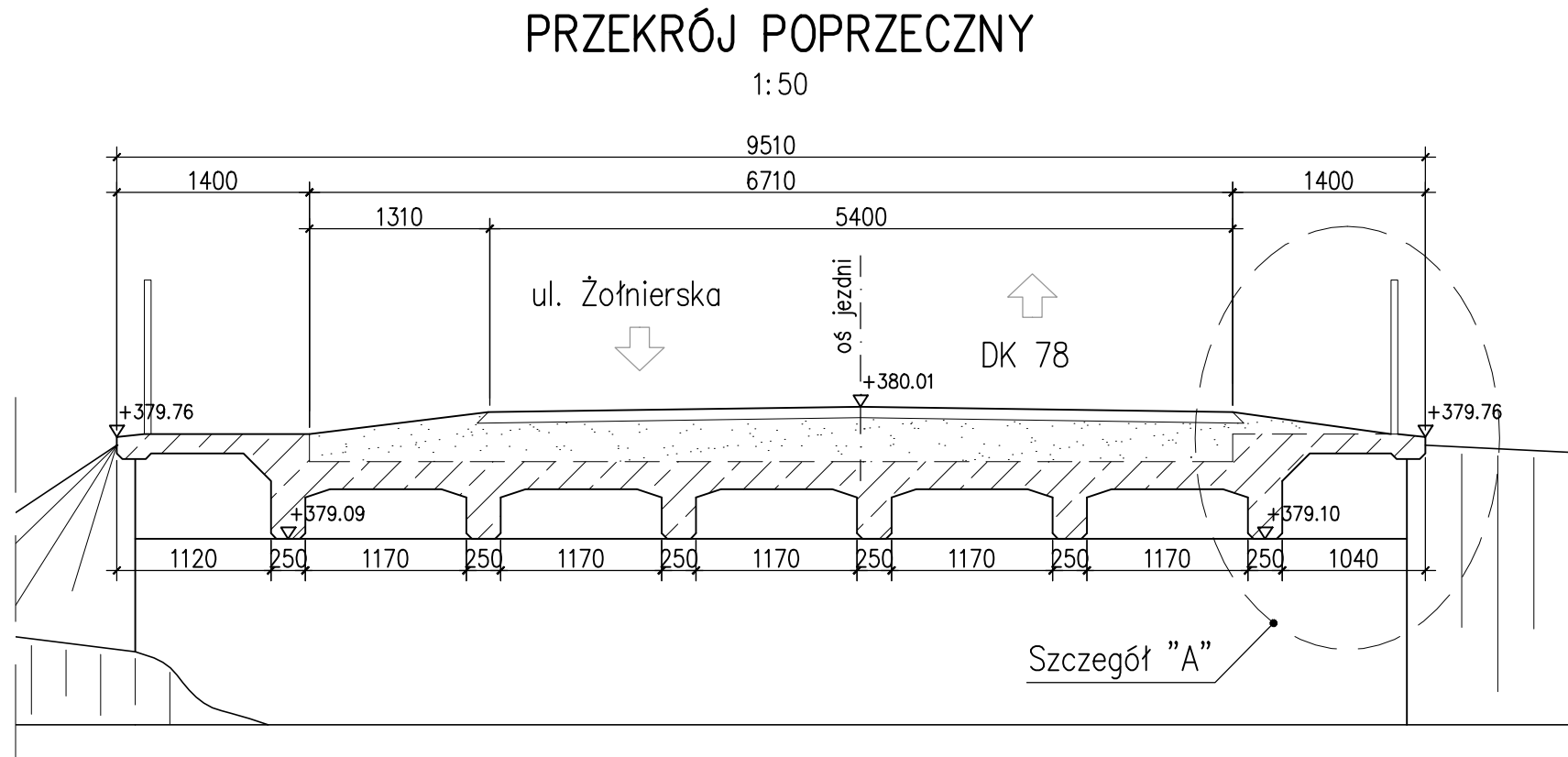
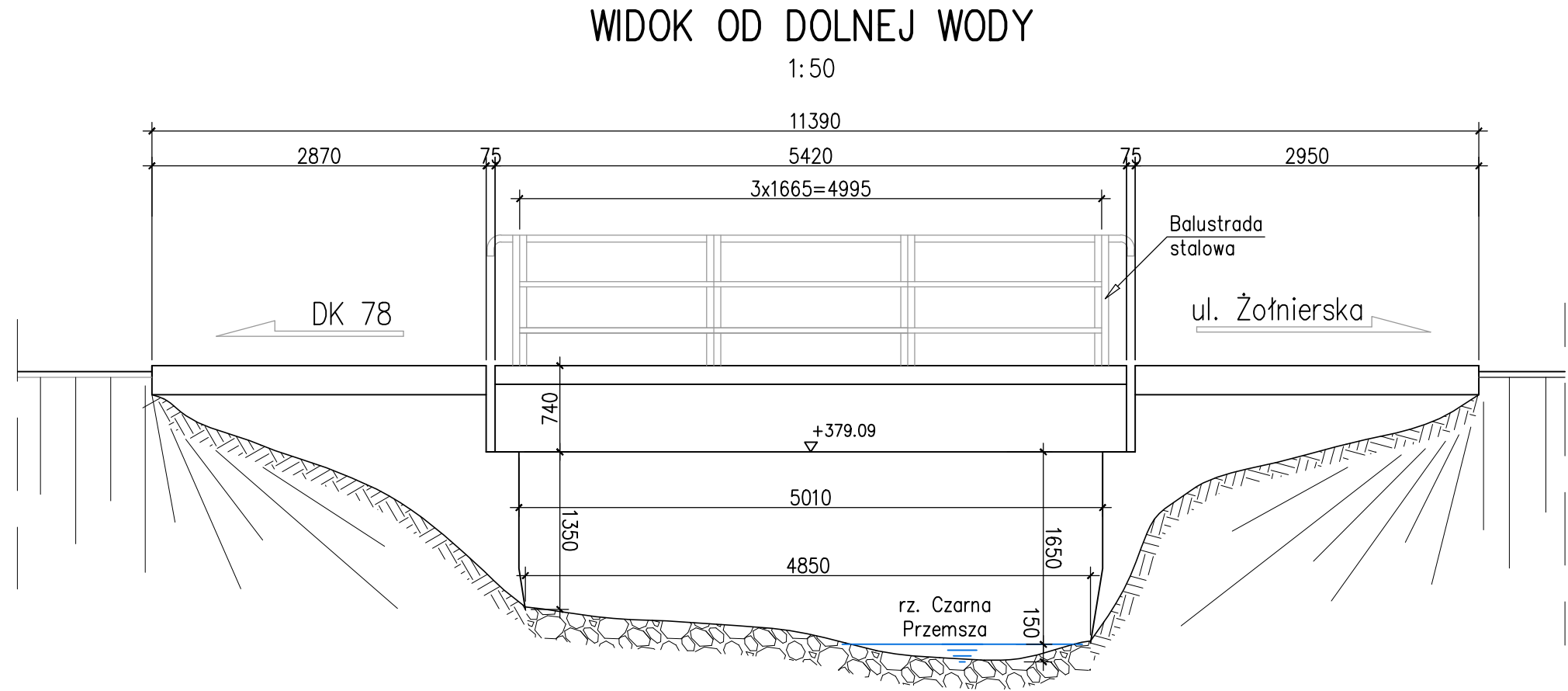
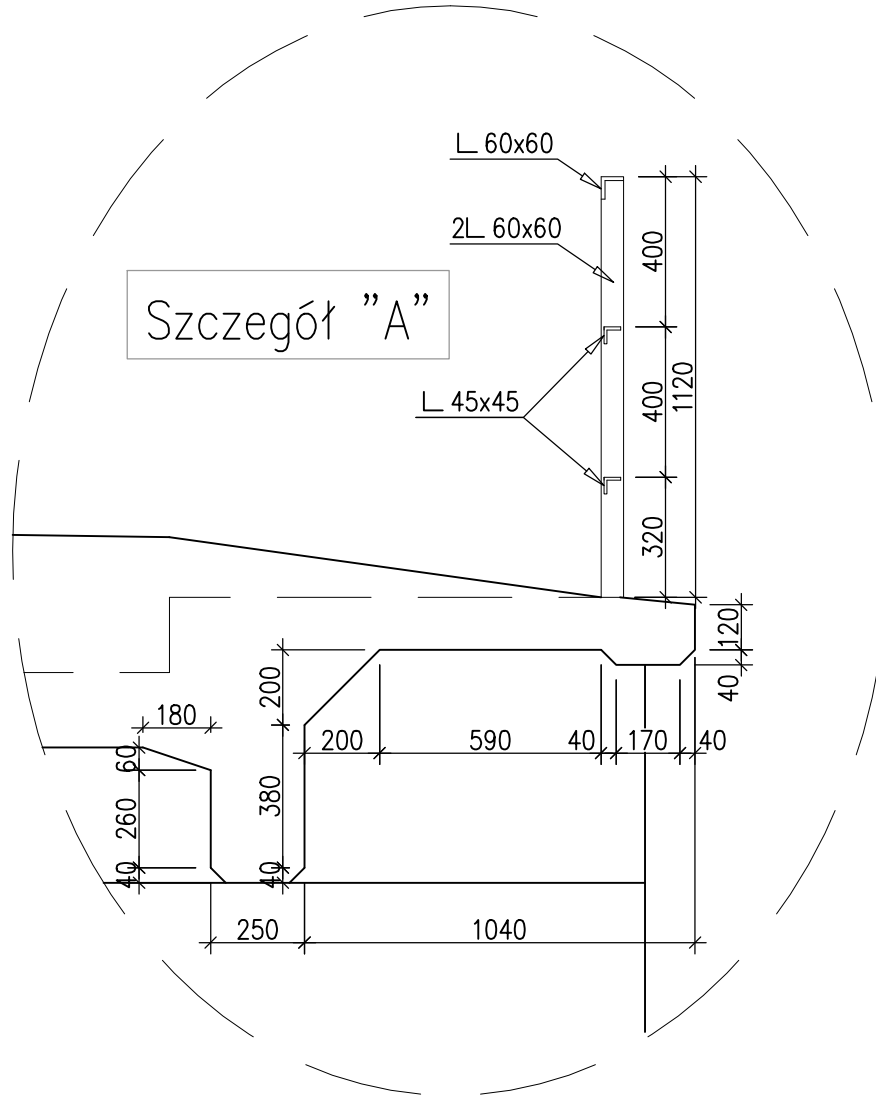
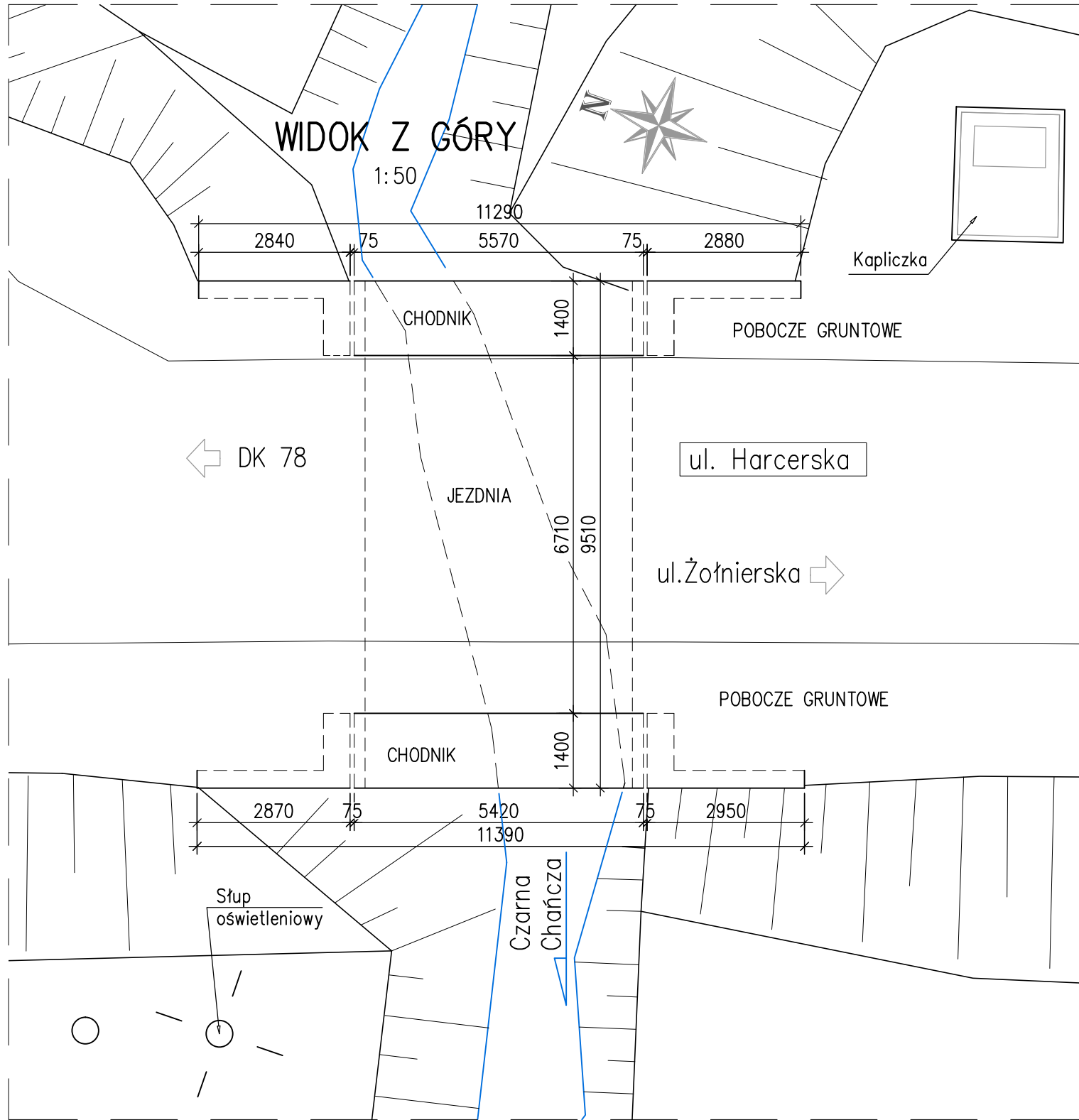
PRACOWNIA PROJEKTOWA ARKADIUSZ SZCZĘSNY

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

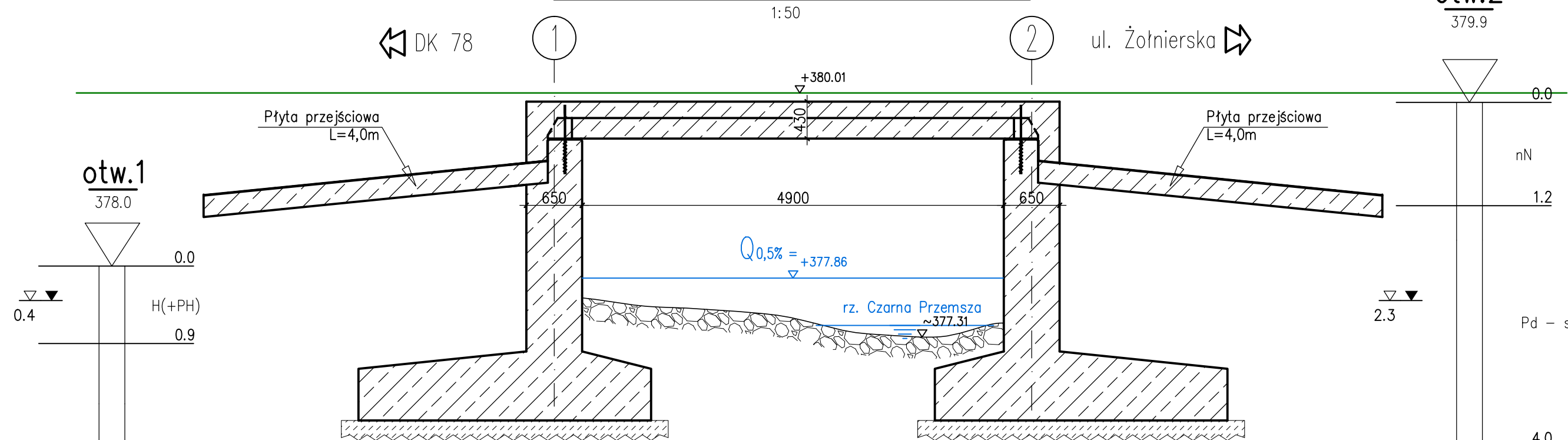
1. Inwentaryzacja geometryczna istniejącego obiektu
2. Koncepcje przebudowy obiektu



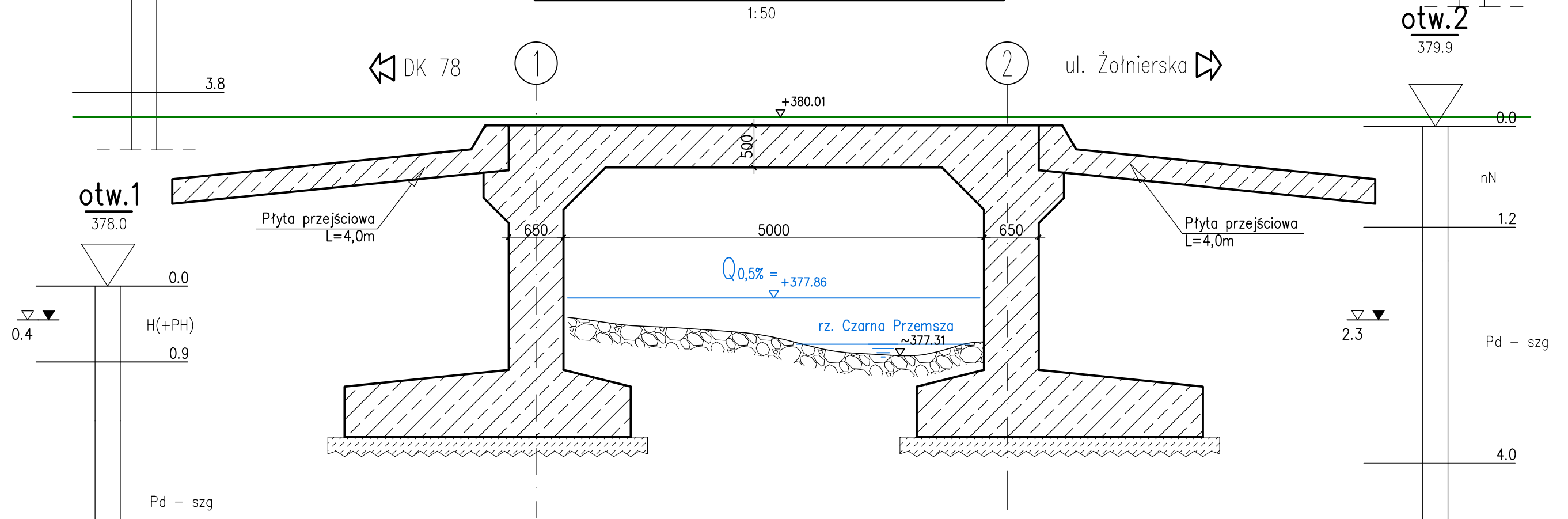
- UWAGI:**
- Wymiary podano w [mm].
 - Rzędne podano w [m].

Wykonawca:  PRACOWNIA PROJEKTOWA ARKADIUSZ SZCZĘSNY ul. M. Skłodowskiej-Curie 39/12 41-103 Siemianowice Śląskie www.mostoland.pl e-mail: biuro@mostoland.pl TEL. 793-176-713, FAX (32)739-07-31				
Zamawiający: POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W ZAWIERCIU ul. Sienkiewicza 34, 42-400 Zawiercie		Umowa: Nr. 19/DZ3/2015 z dn. 27.03.2015r.		
Zadanie:	"Przebudowa mostu na rzece Czarna Przemsza w ciągu drogi powiatowej nr 1730S w miejscowości Zawiercie ul.Harcerska"			
Faza projektu:	OCENA STANU TECHNICZNEGO Z KONCEPCJĄ	Branża:	Mostowa	
Nazwa obiektu:	Most na rzece Czarna Przemsza	Data:	Kwiecień 2015	
Nazwa rysunku:	Inwentaryzacja geometryczna istniejącego obiektu	Skala:	1:20,1:50	
		Nr rys.:	01	
	Imię i Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Arkadiusz Szczęśny	Mostowa	SLK/4146/POOM/12	
Sprawdzający:	mgr inż. Beata Kobylec-Szczęśny	Mostowa	SLK/2905/POOM/09	

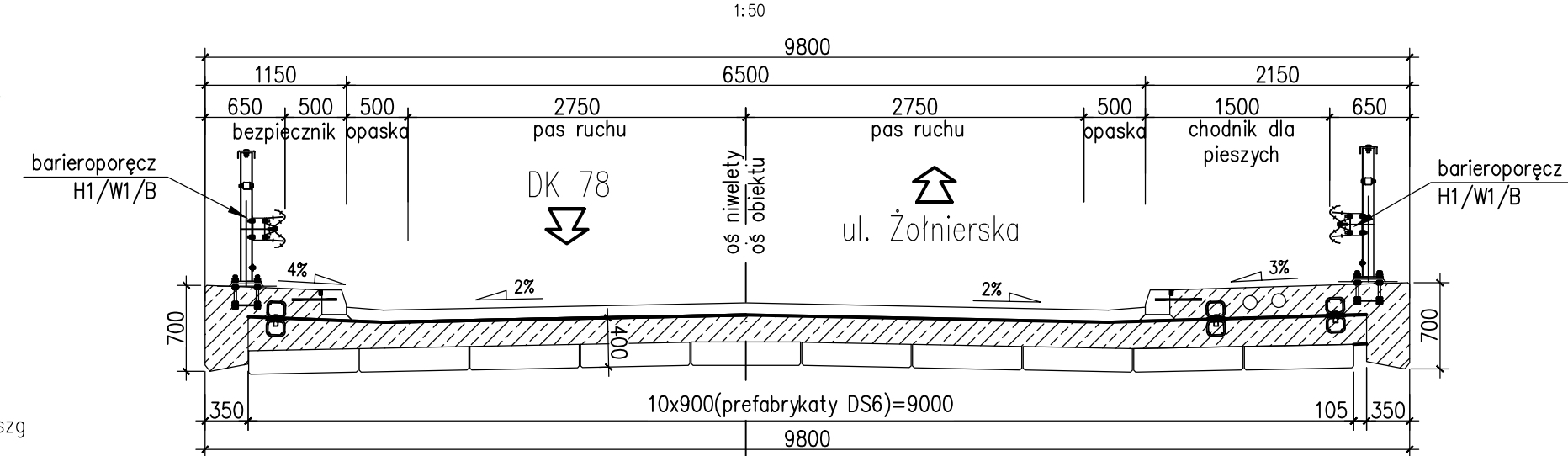
WARIANT 1 – PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



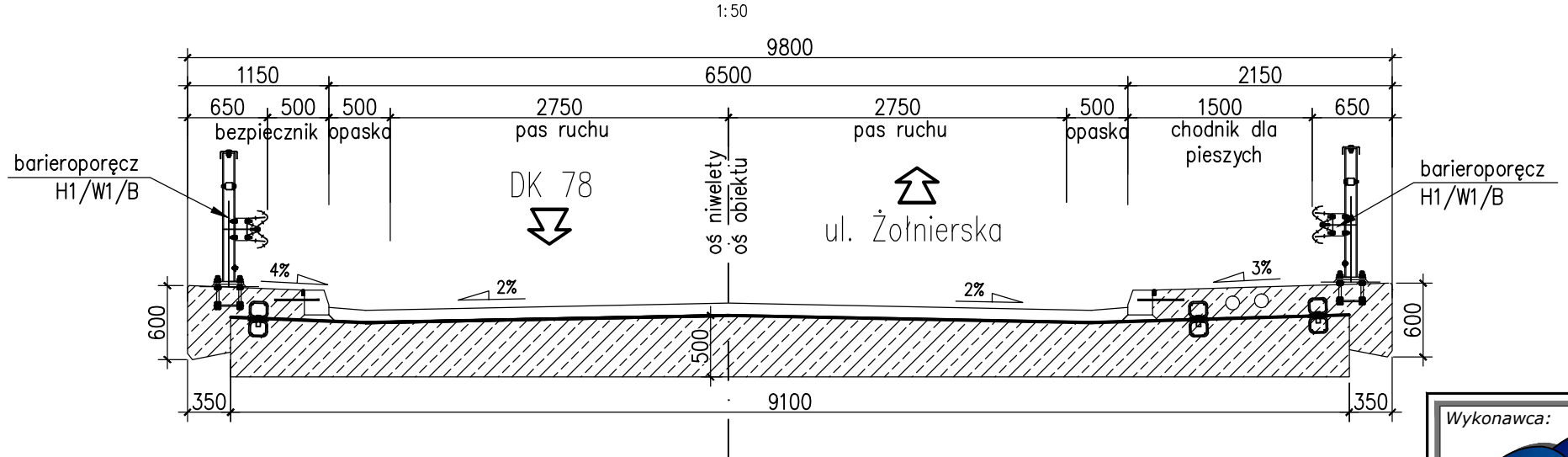
WARIANT 2 – PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



WARIANT 1 – PREFABRYKATY DS 6

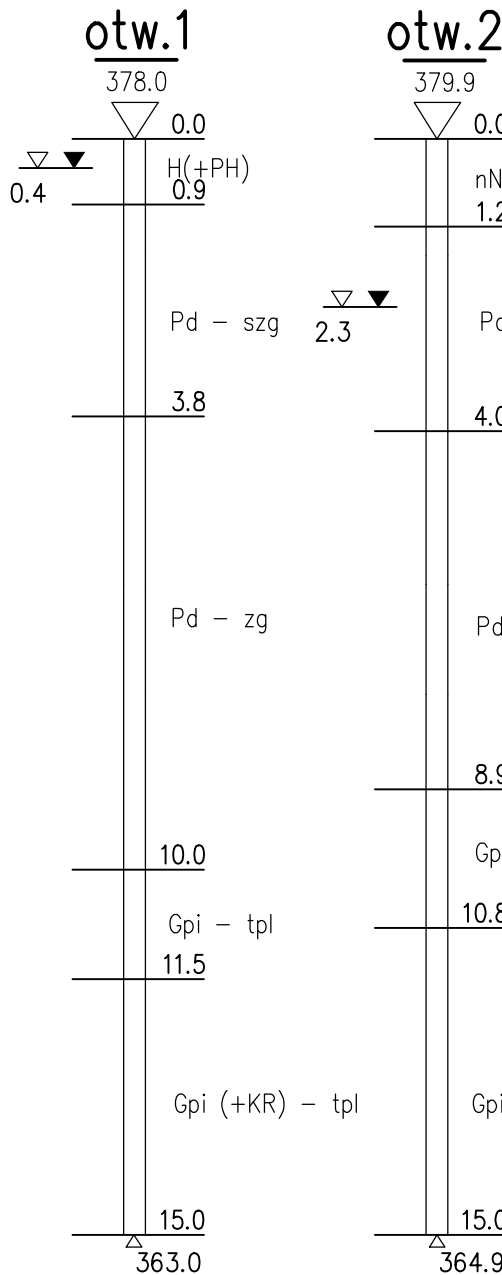


WARIANT 2 – RAMA JEDNONAWOWA



UWAGI:

1. Wymiary podano w [mm].
2. Rzędne podano w [m]



Wykonawca: **PRACOWNIA PROJEKTOWA ARKADIUSZ SZCZĘSNY**
ul. M. Skłodowskiej-Curie 39/12
41-103 Siemianowice Śląskie
TEL. 793-176-713, FAX (32)739-07-31
www.mostoland.pl e-mail: biuro@mostoland.pl

Zamawiający: **POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W ZAWIERCIU**
ul. Sienkiewicza 34, 42-400 Zawiercie
Umowa: Nr. 19/DZ3/2015
z dn. 27.03.2015r.

Zadanie:	"Przebudowa mostu na rzece Czarna Przemsza w ciągu drogi powiatowej nr 1730S w miejscowości Zawiercie ul.Harcerska"		
Faza projektu:	OCENA STANU TECHNICZNEGO Z KONCEPCJĄ	Branża:	Mostowa
Nazwa obiektu:	Most na rzece Czarna Przemsza	Data:	Maj 2015
Nazwa rysunku:	Koncepcje przebudowy obiektu	Skala:	1:50, 1:100
		Nr rys.:	02
Projektant:	mgr inż. Arkadiusz Szczęśny	Mostowa	SLK/4146/POOM/12
Sprawdzający:	mgr inż. Beata Kobylec-Szczęśny	Mostowa	SLK/2905/POOM/09