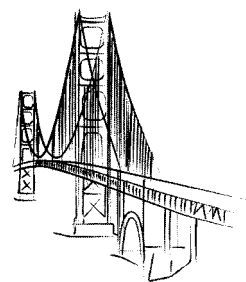


# Zakład Projektowania Dróg i Mostów "TWZI"



42-200 Częstochowa, ul. Lechonia 3/36, tel./fax.: (34) 3632007, e - mail: [TWZ@wp.pl](mailto:TWZ@wp.pl)

---

Umowa nr 11/WD/2016

## EKSPERTYZA TECHNICZNA

MOSTU DROGOWEGO JNI 35004360 ZLOKALIZOWANEGO W PASIE  
DROGOWYM UL. MOSTOWEJ W KAMYKU



Inwestor: **Gmina Kłobuck**  
**Zarząd Dróg i Gospodarki Komunalnej**  
ul. 11 Listopada 81  
42-100 Kłobuck

Branża: Mostowa

Zespół autorski:  
  
mgr inż. Władysław Zawadzki

Opracował:  
  
mgr inż. Tomasz Zawadzki

Kłobuck, kwiecień 2016r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU.....	2
4. OCENA STANU TECHNICZNEGO.....	4
5. OCENA NOŚNOŚCI OBIEKTU.....	5
6. WNIOSKI I ZALECENIA KOŃCOWE.....	5

Zał. Nr 1 Analiza statyczno - wytrzymałościowa

Zał. Nr 2 Dokumentacja fotograficzna z dn. 08.03.2016r.

Zał. Nr 3 Dokumentacja rysunkowa

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

### **MOSTU DROGOWEGO JNI 35004360 ZLOKALIZOWANEGO W PASIE DROGOWYM UL. MOSTOWEJ W KAMYKU**

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa nr 11/WD/2016 z dn. 23.02.2016r.
- Wizje lokalne i oględziny obiektu.
- Inwentaryzacja geometryczna obiektu.
- Obowiązujące normy i przepisy:
  - [1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
  - [2] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
  - [3] PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
  - [4] PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
  - [5] PN-92/S-10082 Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie.
  - [6] PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
  - [7] PN-81/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - [8] „Tablice do projektowania konstrukcji metalowych” - Arkady 1996 r.
  - [9] Ustawa „Prawo budowlane” (tekst jednolity Dz.U. nr 156 z 2006 r, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

#### **2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ocena stanu technicznego mostu drogowego przez rzekę Kocinkę w Kamyku w ciągu drogi gminnej (ul. Mostowej) wraz z określeniem aktualnej możliwości przenoszenia obciążeń ruchomych oraz zakresu wymaganych robót remontowych celem przywrócenia do stanu pierwotnego.

#### **3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU**

Most w stanie istniejącym jest obiektem jednoprzęsłowym, stalowym z pomostem drewnianym.

Konstrukcję przęsła stanowi ruszt stalowy. Dźwigary główne stalowe wykonane z NP450 jako pełne walcowane o wysokości  $h=450$  mm. Rozstaw osiowy dźwigarów wynosi 1,28 m. W przekroju poprzecznym występują 5 dźwigarów. Poprzecznie dźwigary główne

stężono stalowymi skratowaniami tworzącymi poprzecznicę. Wykonano dwie poprzecznicę przypodporowe. Rozstaw poprzecznic na długości jest stały i wynosi 5,06 m, natomiast odległość od lica podpory 1,97 m dla każdej. Skratowanie poprzecznic wykonano z prętów stalowych o śr. 20 mm. Pręty kratownic połączono spoinami pachwinowymi z żebrami stalowymi. Żebra stanowią kątowniki nierównoramienne 75x100 mm mocowane do środków belek głównych dwiema śrubami. Kształt stężenia w formie X z dodatkowym prętem górnym i dolnym. Ruszt oparty na podporach bezpośrednio w specjalnie wykształconych gniazdach.

Pomost wykonano jako drewniany i składa się z poprzecznic o przekroju  $b \times h = 200 \times 200$  mm i podłużnic  $b \times h = 125 \times 125$  mm. Podłużnice ułożono „na styk” tak, by stanowiły dolny pokład pomostu, rozstaw poprzecznic przyjęto ok. śr. 1,00 m. Bezpośrednio na dolnym pokładzie ułożono warstwę górną z desek o grubości śr. 5 cm. Powstała jezdnia na obiekcie jest szerokości 5,70 m, ograniczona obustronnie drewnianymi chodnikami. Chodniki o szerokości 0,70 m każdy, wyniesione ponad jezdnię ok. 12 cm. Pokład chodnika z desek grubości 5 cm ułożonych na dodatkowych poprzecznicach 100x100 mm w rozstawie ok. 1,40m. Przęsło obustronnie ograniczone drewnianymi balustradami mocowanymi bezpośrednio do wydłużonych poprzecznic za pomocą stalowych śrub. Słupki i pochwyt wykonano z drewnianych krawędziaków 140x140 mm. Po dwa przecięgi z desek gr. 45 mm. Rozstaw słupków zróżnicowany i wynosi od 2,91 do 3,29 m. W strefie betonowych podpór słupki mocowane w gniazdach. Wysokość poręczy 1,09 m.

Podpory betonowe monolityczne z wykształconą wnęką łóżyskową i bocznymi skrzydełkami. Skrzydła prostopadłe prawdopodobnie stojące o grubości 0,45 m. Długość skrzydełek wynosi 3,80 m od strony ul. Rejmonta, 3,45 m od strony ul. Żeromskiego. Głębokość niszy łóżyskowej ok. 0,50 m. Grubość korpusu ok. 1,25 m.

Posadowienie obiektu nieznane.

Podstawowe parametry geometryczne obiektu:

– kąt skosu	90°
– rozpiętość teoretyczna	ok. 9,50 m
– długość całkowita	16,25 m
– światło poziome	9,00 m
– światło pionowe od lustra wody	
– przy brzegu	2,33 m
– szerokość całkowita obiektu	7,68 m, w tym:
– jezdnia	5,70 m
– obustronne chodniki	2 x 0,70 m

Stan techniczny obiektu w chwili obecnej przedawaryjny z uwagi na stan podpór. Obiekt jest wyłączony z eksploatacji.

Droga gminna na dojazdach do mostu jednojezdniowa, o szerokości korony około 6,50 m; jezdnia o szerokości ~ 5,0 m; obustronne pobocza gruntowe o szerokości ~ 0,75 m. Obiekt oznakowany jest znakiem B-1 zakazu ruchu w obu kierunkach i zaporami U-51.



#### 4. OCENA STANU TECHNICZNEGO

➤ **Konstrukcja nośna mostu - ruszt stalowy**

Stan techniczny konstrukcji nośnej mostu należy określić jako niedostateczny. Największe ogniska korozji występują przy przyczółkach w strefach podparcia belek, z uwagi na brak zabezpieczenia antykorozyjnego oraz stałe zawilgocenie konstrukcji. Głębokość korozji dolnych pótek dźwigarów dochodzi do 2 mm.

Na pozostałych powierzchniach rusztu występuje korozja powierzchniowa dla których stan techniczny określa się jako niepokojący.

Korozję powierzchniową wykazują również poprzecznice.

➤ **Pomost.**

Pomost, który stanowi dylina drewniana, jest w niedostatecznym stanie. Drewno lokalnie uległo zniszczeniom mechanicznym wynikającym z ruchu pojazdów samochodowych. W niedostatecznym stanie znajdują się drewniane bezpieczniki przy balustradach i same balustrady, są one zdeformowane, widoczne braki elementów i lokalne ubytki.

Na powierzchni przykrawężnikowej pomostu występują zanieczyszczenia - ziemia oraz liście i inne szczątki roślinne, które stale zawilgocone powodują przyspieszoną degradację pomostu. Pokład drewniany wymaga oczyszczenia oraz lokalnej wymiany górnego pokładu.

➤ **Podpory.**

Przyczółki betonowe są w przedawaryjnym stanie technicznych. Oba przyczółki od strony rzeki, na poziomie lustra wody wykazują znaczne ubytki betonu sięgające do głębokości kilkunastu cm. Znaczna korozja betonu. Całe powierzchnie podpór pokryte są licznymi pęknięciami poziomymi i pionowymi - przeciążenie podpór. W przedawaryjnym stanie technicznym są gniazda dla oparcia dźwigarów głównych przęsła, szczególnie ich dolne powierzchnie. Korozja betonu połączona z głębokimi ubytkami – zmniejszona powierzchnia oparcia dźwigarów głównych.

Liczne zarysowania na powierzchni podpór połączone z lokalnymi ubytkami świadczą o postępującej korozji betonu. Beton poniżej B20.

Docelowo przyczółki wymagają całkowitej przebudowy zgodnie z zasadami wiedzy inżynierskiej.

➤ **Elementy wyposażenia.**

Na obiekcie nie występują urządzenia odwadniające oraz dylatacje.

Balustrady (poręcze) drewniane są nieprawidłowo zamocowane, zdeformowane, a drewno uległo korozji biologicznej. Nie spełniają one funkcji zabezpieczenia użytkowników drogi. Stan techniczny balustrady – niedostateczny.

## 5. OCENA NOŚNOŚCI OBIEKTU

Sprawdzenie nośności przęsła pominięto, z uwagi na decydujące znaczenie stanu podpór. Z uwagi na znaczne zniszczenia gniazd podparcia, sprawdzono warunek docisku w tych strefach. Analiza w zał. nr 1.

## 6. WNIOSKI I ZALECENIA KOŃCOWE

Ze względu na stan techniczny podpór obiekt znajduje się w stanie przedawaryjnym. Analiza statyczno-wytrzymałościowa wykazała zbyt małą nośność konstrukcji podpór (stref podparcia), które nie są w stanie bezpiecznie przenosić obciążenia najniższej klasy E (nośność 15 ton) wg PN-85/S-10030.

Dotychczasowe działania ograniczone zostały do wyłączenia obiektu z ruchu pojazdów i pieszych.

### ZALECENIA:

W celu usunięcia nieprawidłowości dotyczących stanu technicznego mostu i zapobieżenia katastrofie budowlanej (stan techniczny mostu może ulec gwałtownemu pogorszeniu, zwłaszcza przy podniesionym zwierciadle wody w rzece), oraz przywrócenia obiektu do użytkowania należy wykonać opisane poniżej prace:

- Wykonanie nowych podpór;
- W przypadku przęsła istnieje możliwość wykorzystania istniejących dźwigarów;
- Uzupelnienie brakujących części balustrad;

### WNIOSEK KOŃCOWY:

- A.** Można dopuścić istniejący obiekt do ruchu kołowego pod następującymi warunkami:
1. Na obiekcie nie może znajdować się więcej jak jeden pojazd kołowy o całkowitym ciężarze nie większym niż 35 kN (**3,5 t**).
  2. Ruch na obiekcie będzie się odbywał wahadłowo, środkiem jezdni po pasie o szerokości 2,00 m, tak by odległość krawędzi pasa od skrzydła nie była mniejsza niż 2,25 m.
  3. Przed otwarciem ruchu po obiekcie, konieczne jest opracowanie projektu i wykonanie tymczasowej organizacji ruchu.
  4. Prowadzenie systematycznej kontroli (min. 1 pom./2 tygodnie) stanu gniazd i skrzydeł.
- B.** Przy braku powiększania się uszkodzeń, obiekt można eksploatować pod ww. warunkami - **do końca marca 2017 roku.**

Zał. Nr 1 Analiza statyczno - wytrzymałościowa

# SPRAWDZENIE STREFY PODPARCIA NA PODPORACH

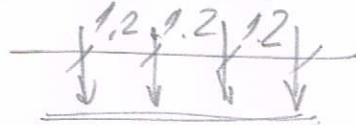
## 1. Założenia:

Beton podp. B20

$$R_{bb} = 8,90 \text{ MPa}$$

kl. E (wg. PN-85/S-10030) ( $\gamma = 1,50$ )

$$K = 240 \text{ kN}$$



$$2 \times 30 \text{ } 30 \text{ } 30 \text{ } 30 \text{ kN}$$

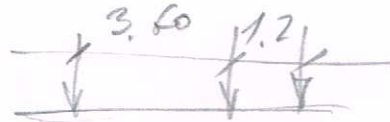
$$\gamma = 1,35 - 0,005L$$

$$\leq 1,325$$

$$= 1,35 - 0,005 \times 9,5$$

$$\approx 1,303$$

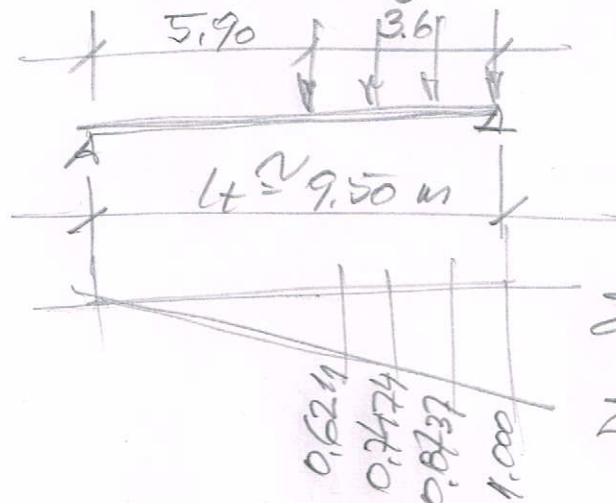
obciążenie  $S = 150 \text{ kN}$



$$2 \times 25 \quad 50$$

Przyjęto obciążenie dynamiczne górnego jeźdźcy w postaci obciążenia pojazdem.

## 2. Zestawienie obciążeń



$$\sum \eta_K = 3,2422$$

$$\sum \eta_S = 1,6211$$

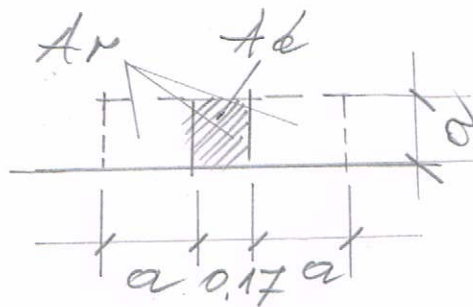
$$R_K = 1,303 \times 1,5 \times 3,2422 \times 30 = 190,03 \text{ kN}$$

$$R_S = 1,303 \times 1,5 \times (0,6211 \times 25 + 1,00 \times 50) =$$

$$= 128,07 \text{ kN}$$

Przyjęto za miarodajne obciążenie od poj. K dla kl. E

3. Sprawdzenie docisku  
(el. niezbrojony)



$a = 0,375 - 0,50$  m - zmienne w zależności od dźwigara i podpory

dla najbardziej zmieszanego gniazda  
 $a \approx 0,185$  m

dla skorodowanej stopki NP 450  
 $A_d = 0,185 \times (0,17 - 0,02) =$   
 $= 0,02775 \text{ m}^2$

dla B20

$$R_d = m_d \cdot R_{bb}$$

$$m_d = 1,00$$

$$R_d = 1,00 \times 8,90 = 8,90 \text{ MPa}$$

$$N = \alpha_d \cdot R_d \cdot A_d$$

$$\alpha_d = \frac{1}{3} \left( 2 + \frac{\sigma_{d \min}}{\sigma_{d \max}} \right) \approx \frac{2}{3}$$

$$N = \frac{2}{3} \times 8,90 \times 0,02775 \approx 0,165 \text{ MN}$$

$$N < 0,19 \text{ MN}$$

WNIOSEK

1. Warunek na docisk nie spełniony

2. Biorąc pod uwagę postępującą korozję betonu podpor oraz klasę betonu poniżej B20, dopuszczalne na cisk nie może być większy od

$$N \leq \frac{0,165}{1,62} = 0,102 \text{ MN (obciążenie 1 kota)}$$

$$K_{dop} \leq 4 \times 102 = 4,08 \text{ t}$$

Zał. Nr 2 Dokumentacja fotograficzna z dn. 08.03.2016r.





1. Widok z boku od strony górnej wody.



2. Widok z boku od strony dolnej wody.



3. Widok od spodu. Widoczne spękania i ubytki betonu w przedniej ścianie przyczółka.  
Korozja dźwigarów stalowych.



4. Widok z góry na pokład drewniany. Widoczne ubytki drewna.





5. Widok od spodu. Widoczne spękania i ubytki betonu w przedniej ścianie przyczółka.  
Korozja dźwigarów stalowych.



6. Szczegół dolnej strefy przedniej ściany przyczółka.  
Widoczne spękania, ubytki oraz korozja betonu.



7. Widok od spodu. Widoczne spękania i ubytki betonu w przedniej ścianie przyczółka.  
Korozja dźwigarów stalowych.



8. Szczegół dolnej strefy przedniej ściany przyczółka.  
Widoczne spękania, ubytki oraz korozja betonu.





9. Szczegół skrajnej strefy przedniej ściany przyczółka.  
Widoczne spękania, ubytki oraz korozja betonu.



10. Widok z boku na skrzydło. Widoczne spękania, ubytki oraz korozja betonu.





11. Widok z boku na skrzydło. Widoczne spękania, ubytki oraz korozja betonu.



12. Widok z boku na skrzydło. Widoczne spękania, ubytki oraz korozja betonu.



13. Widok od spodu na strefę podparcia. Korozja dźwigara stalowego. Zawilgocenia, ubytki i zarysowania betonu.



14. Widok od spodu na strefę podparcia. Korozja dźwigara stalowego. Zawilgocenia, ubytki i zarysowania betonu.





15. Widok od spodu na dźwigary stalowe i stężenia. Korozja dźwigarów stalowych.



16. Widok od spodu na połączenie stężenia z dźwigarem. Korozja stali.



17. Widok od spodu. Zawilgocenia poprzecznic drewnianych.



18. Widok od spodu na konstrukcję nośną. Korozja dźwigarów i stężeń.





19. Widok od spodu na belkę skrajną. Korozja drewna pokładu dolnego. Korozja dźwigarów stalowych.



20. Widok z góry. Brak przeciągów w balustradzie.





21. Widok z góry. Ubytki drewna w balustradzie.

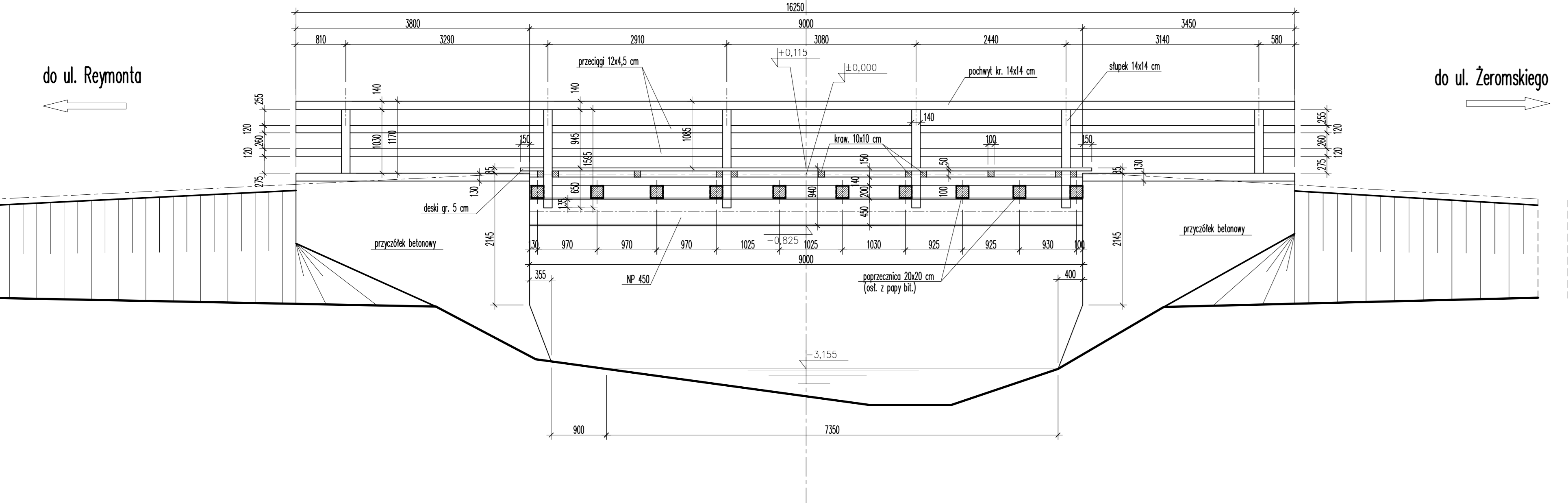


22. Widok z góry. Ubytki drewna pokładu górnego.

Zał. Nr 3 Dokumentacja rysunkowa

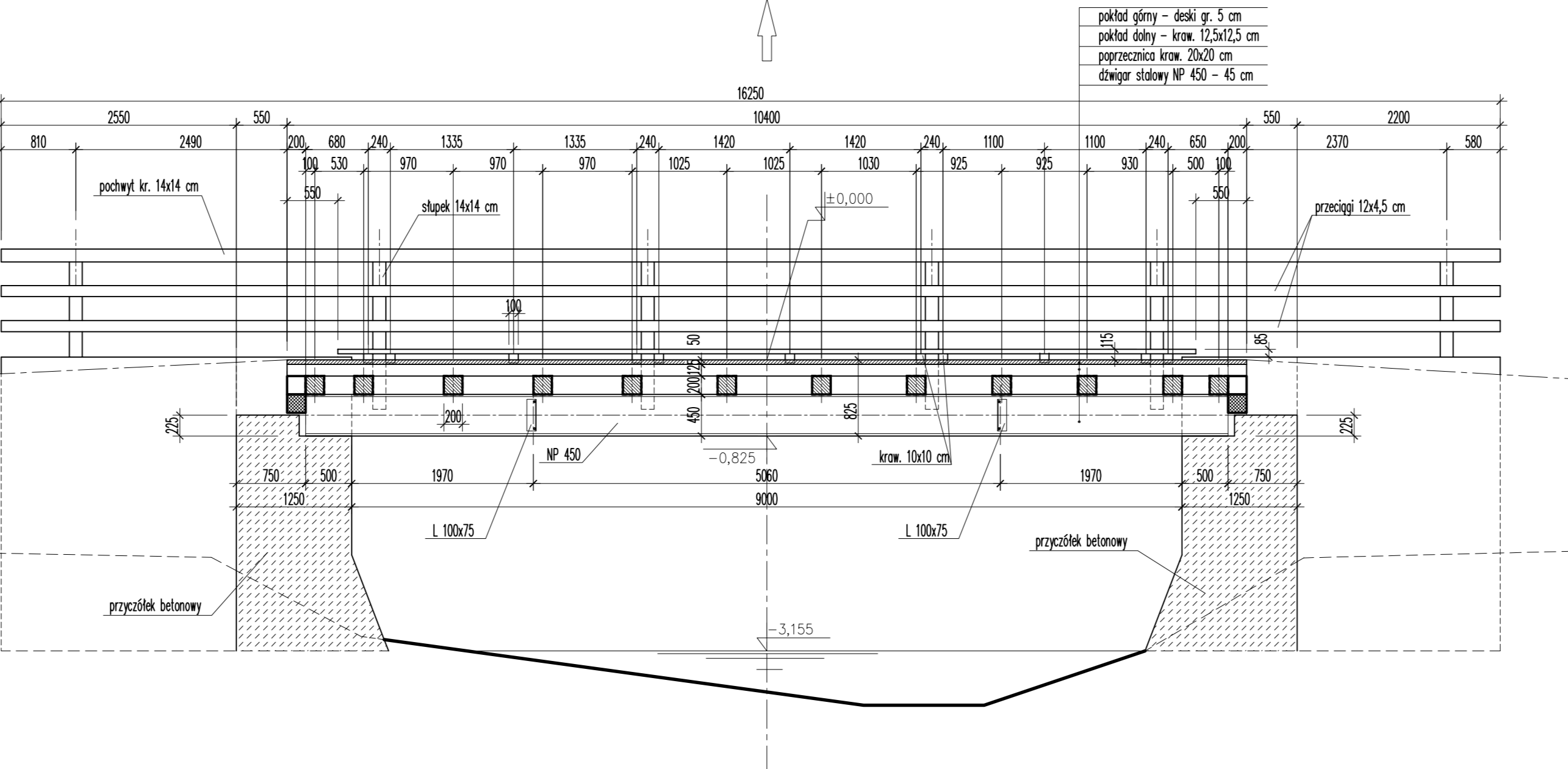
**WIDOK Z BOKU**  
1:50

rz. Czarna Oksza (Kocinka)



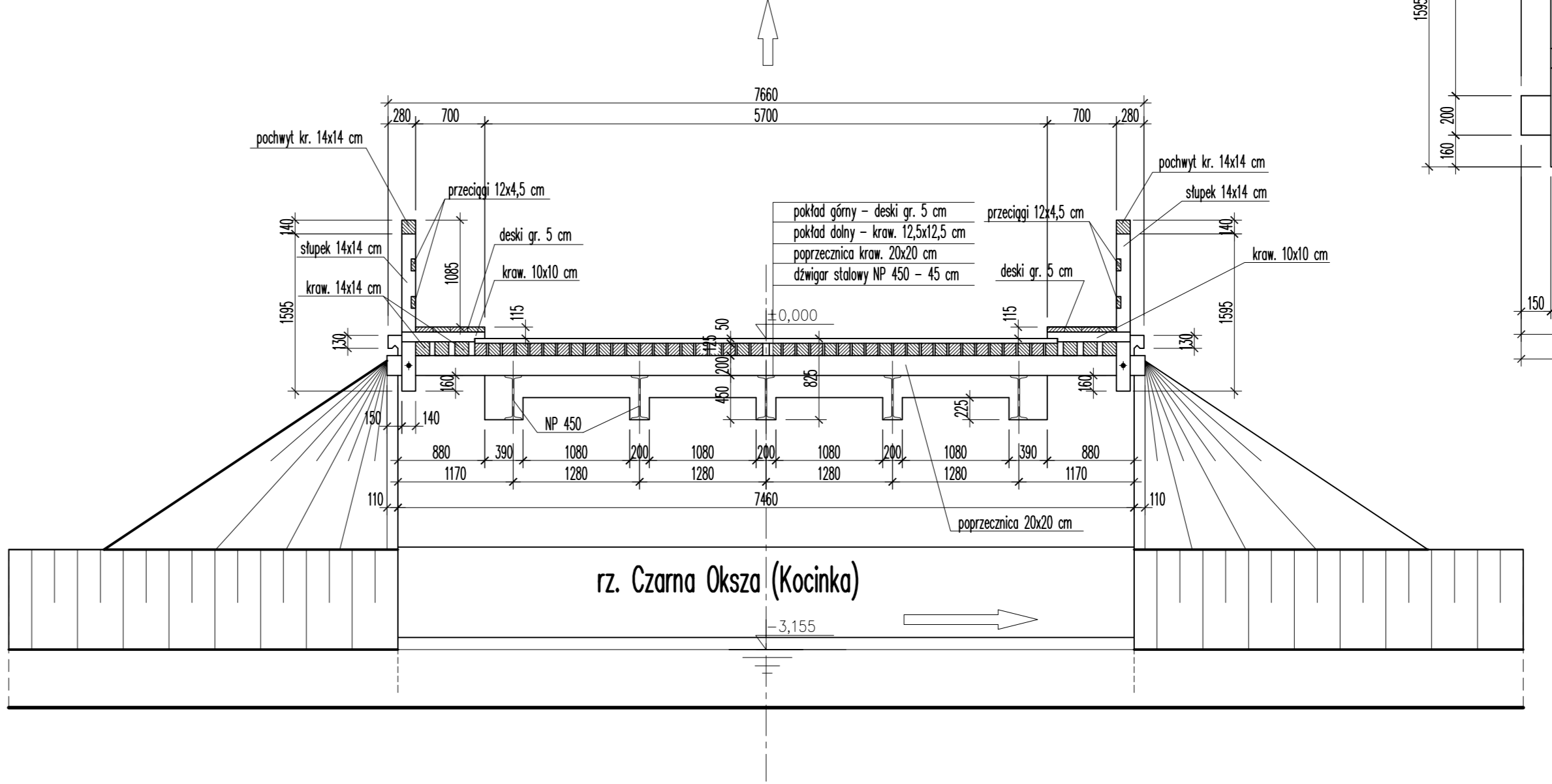
**PRZEKRÓJ PODŁUŻNY**  
1:50

rz. Czarna Oksza (Kocinka)

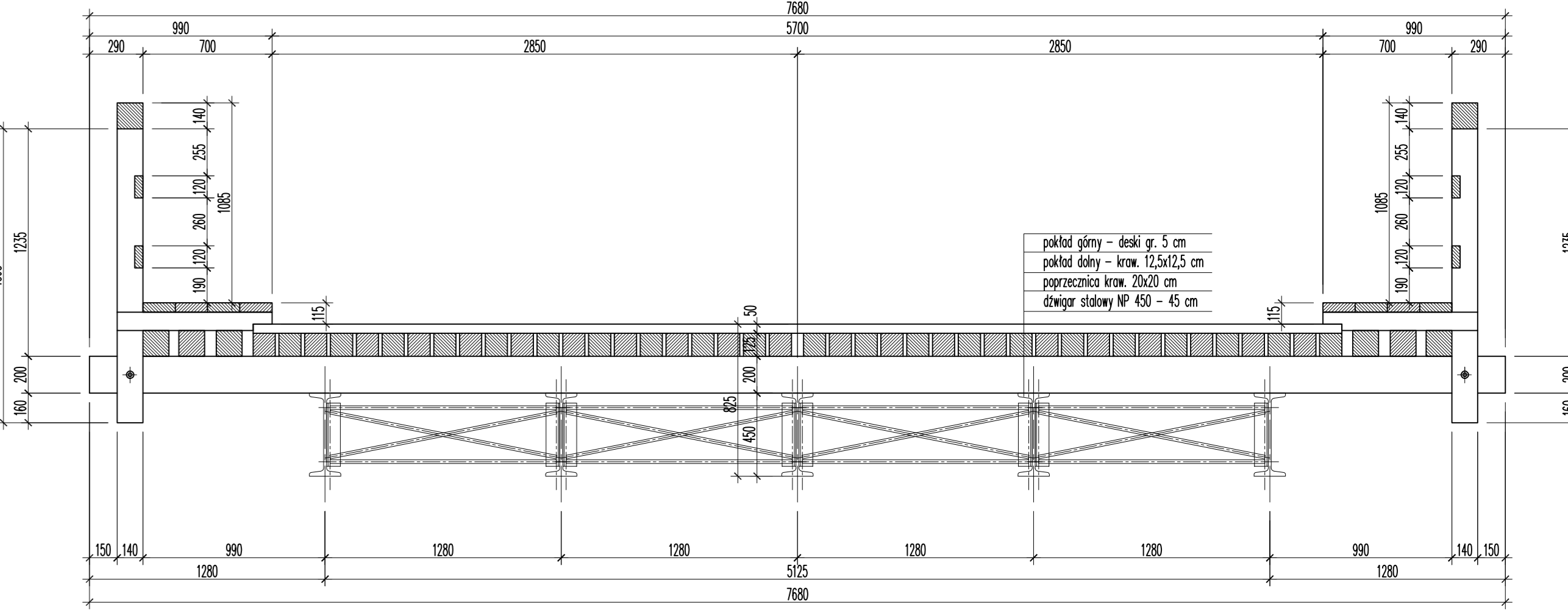


**PRZEKRÓJ POPRZECZNY**  
1:50

do ul. Reymonta



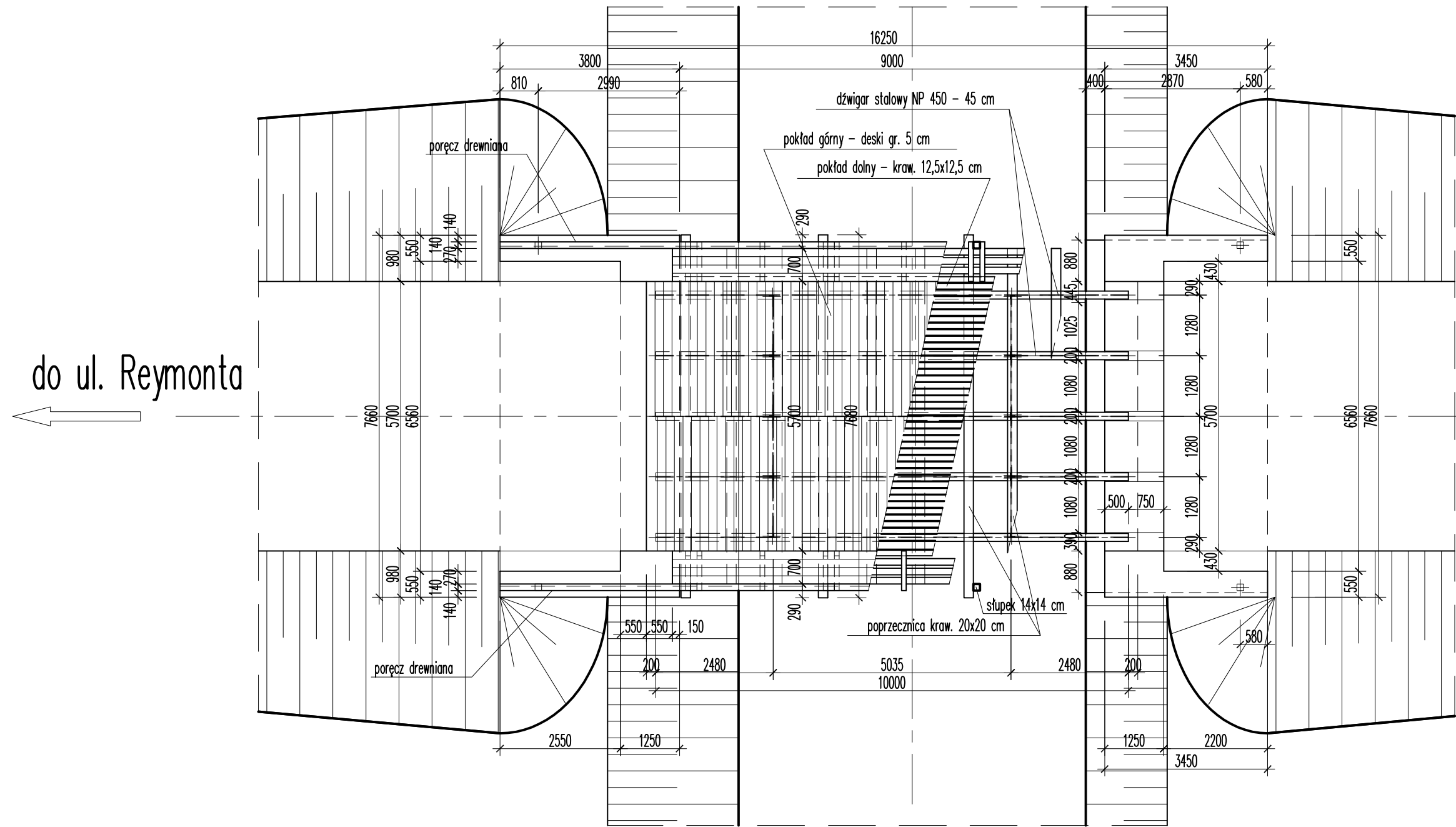
**PRZEKRÓJ POPRZECZNY (przęsto)**  
1:25



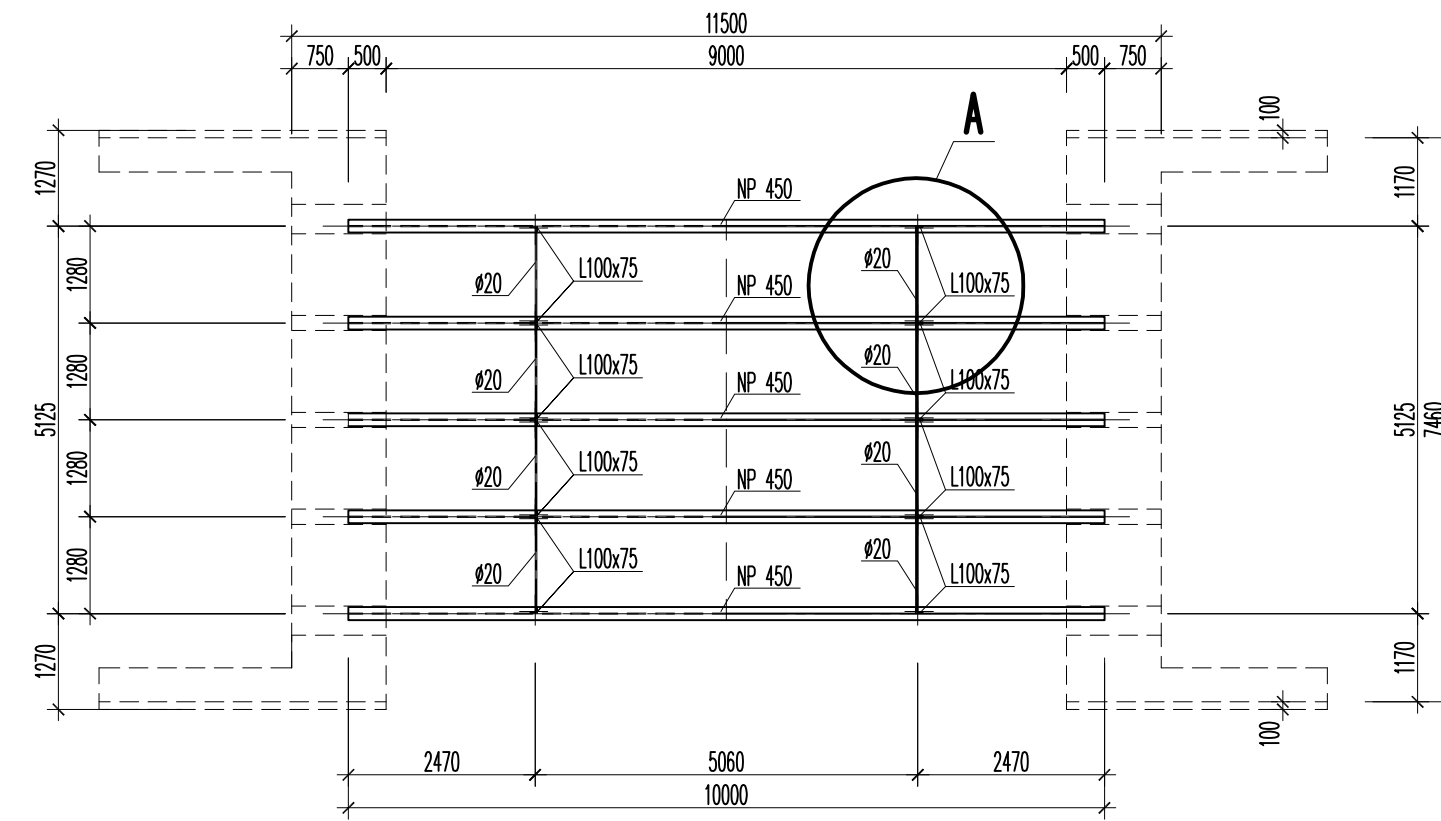
<b>JEDYNOŚĆA PROJEKTOWA:</b>  Zakład Projektowania Dróg i Mostów "TWZI" 42-200 Częstochowa, ul. Lechonia 3/36 Tel./fax: (34)3632007 e-mail: TWZ@up.pl		"TWZI"
<b>STADIUM:</b> EKSPERTYZA TECHNICZNA		
<b>ZAMIERZENIE BUDOWLANE:</b> Ekspertyza techniczna mostu drogowego JN1 35004360 w pasie drogowym ul. Mostowej w Kamyku	<b>PROJEKTOWAŁ:</b> mgr inż. WLADYSŁAW ZAWADZKI upr. nr: FT-83861/1/83	<b>PODPIS:</b>
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> RYSUNEK OGÓLNY INWENTARYZACJA	<b>OPRACOWAŁ:</b> mgr inż. TOMASZ ZAWADZKI	<b>PODPIS:</b>
<b>ZAMAWIAJĄCY:</b> Gmina Kłobuck - ZDGK	<b>NR ZIECENIA:</b> 11/WD/2016	<b>DATA:</b> 04.2016r.
	<b>SKALA:</b> 1:25, 1:50	<b>ARKUSZ:</b> 1/1
		<b>NR RYS:</b> 1



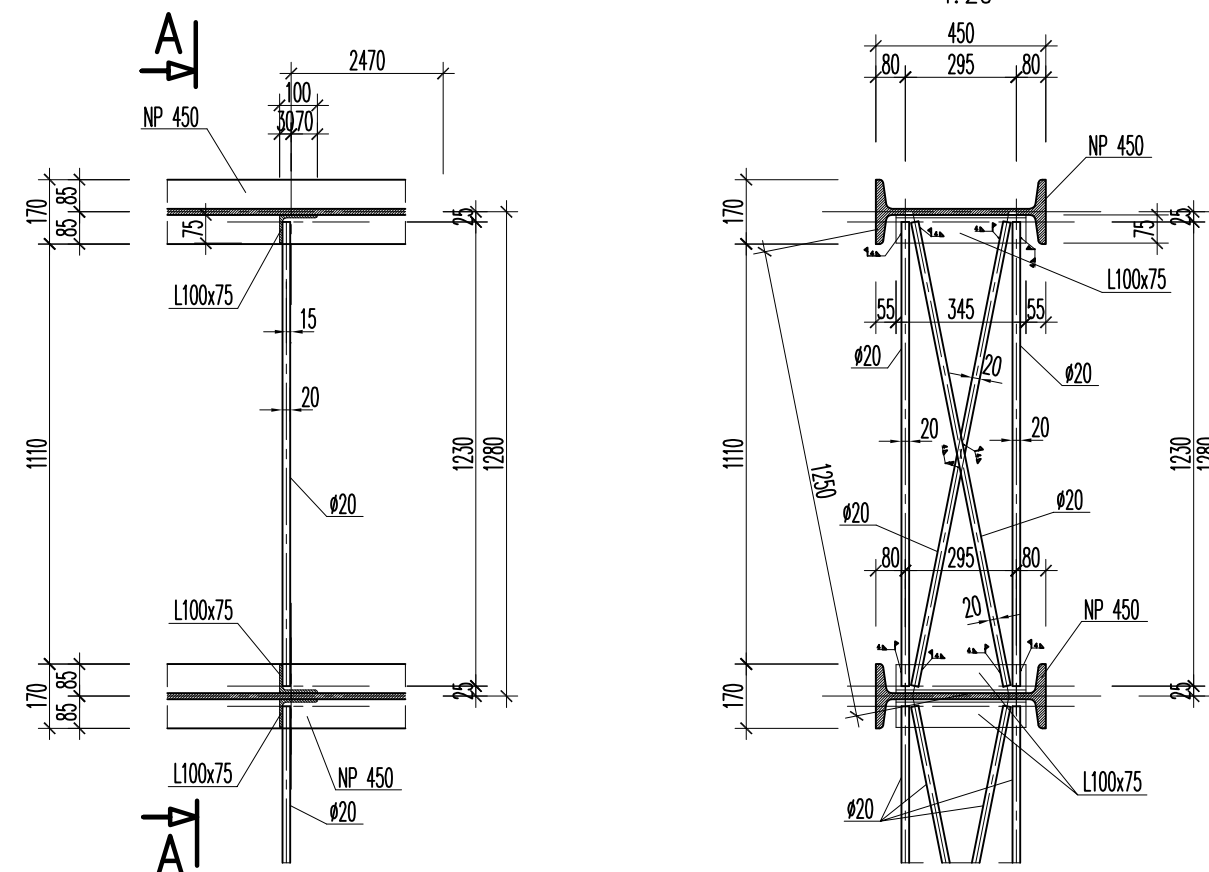
**RZUT Z GÓRY**  
1:100  
rz. Czarna Oksza (Kocinka)

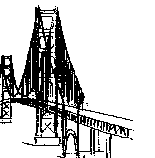


**SCHEMAT RUSZTU**  
1:100



**SZCZEGÓŁ A**  
1:20



<p><b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b></p>  <p>Zakład Projektowania Dróg i Mostów <b>"TWZI"</b> 42-200 Częstochowa, ul. Lechonia 3/36 Tel./fax. (34)3632007 e-mail: TWZ@wp.pl</p>	
<p><b>STADIUM:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>EKSPERTYZA TECHNICZNA</b></p>	
<p><b>ZAMIERZENIE BUDOWLANE:</b></p> <p>Ekspertyza techniczna mostu drogowego JNI 35004360 w pasie drogowym ul. Mostowej w Kamyku</p>	<p><b>PROJEKTOWAŁ:</b></p> <p>mgr inż. WŁADYSŁAW ZAWADZKI upr. nr: FT-83861/1/83</p>
<p><b>TYTUŁ RYSUNKU:</b></p> <p style="text-align: center;">RZUT Z GÓRY INWENTARYZACJA</p>	<p><b>OPRACOWAŁ:</b></p> <p>mgr inż. TOMASZ ZAWADZKI</p>
<p><b>ZAMAWIAJĄCY:</b></p> <p>Gmina Kłobuck – ZDI&amp;K</p>	<p><b>NR ZLECENIA</b></p> <p>11/WD/2016</p>
<p><b>DATA</b></p> <p>04.2016r.</p>	<p><b>SKALA</b></p> <p>1:20, 1:100</p>
<p><b>ARKUSZ</b></p> <p>1/1</p>	<p><b>NR RYS.</b></p> <p>2</p>

WIDOK Z BOKU  
1:50

rz. Czarna Oksza (Kocinka)

do ul. Reymonta

do ul. Żeromskiego

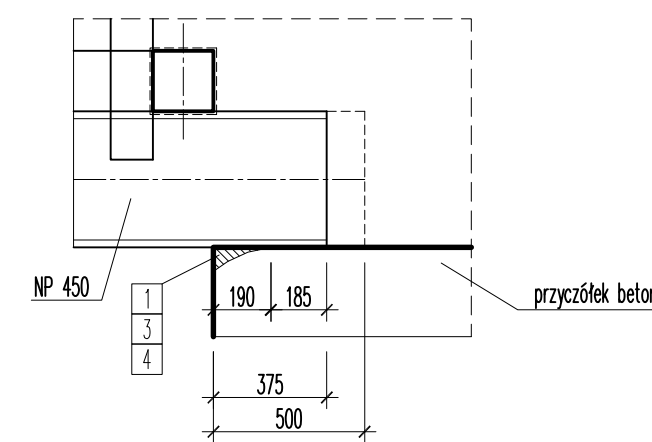
do ul. Żeromskiego

WIDOK Z BOKU  
1:50

rz. Czarna Oksza (Kocinka)

SZCZEGÓŁ A


1:25



LEGENDA:

- 1 UBYTKI BETONU
- 2 SPEKANIA BETONU
- 3 KOROZJA BETONU
- 4 ZARYSOWANIA BETONU
- 5 KORROZJA STALI
- 6 SILNA KORROZJA STALI
- 7 UBYTKI STALI
- 8 DEFORMACJA PORĘCZY
- 9 UBYTKI DREWNA
- 10 UBYTKI POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH
- 11 ZACIEKI
- 12 PRZECIEKI
- 13 ZAWILGOCENIA
- 14 OSADY SOLI
- 15 WYŁUGOWANIA
- 16 ZANIECZYSZCZENIA
- 17 UBYTKI NAWIERZCHNI
- 18 PEKNIĘCIE NAWIERZCHNI
- 19 BRAK UMOCNIEŃ SKARPY
- 20 UBYTKI MAS ZIEMNYCH
- 21 PODMYCIE

do ul. Reymonta

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  

 Zakład Projektowania Dróg i Mostów "TWZI"  
 42-200 Częstochowa, ul. Lechonia 3/36  
 Tel./fax. (34) 3632007  
 e-mail: TWZ@wp.pl

STADIUM:  
**EKSPERTYZA TECHNICZNA**

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	PROJEKTOWAŁ:	PODPIS:
Ekspertyza techniczna mostu drogowego JN1 35004360 w pasie drogowym ul. Mostowej w Kamiuku	mgr inż. WŁADYSŁAW ZAWADZKI upr. nr: FI-83861/1/83	

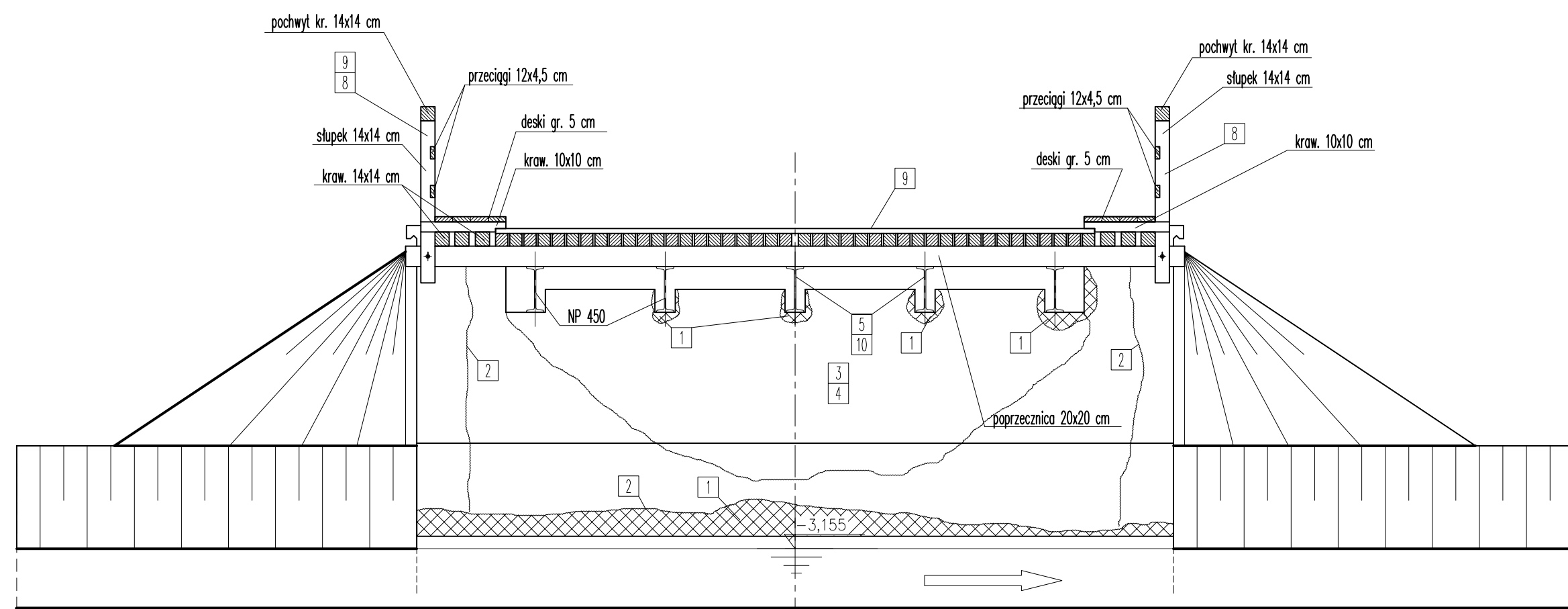
TYTUŁ RYSUNKU:	OPRACOWAŁ:	PODPIS:
WIDOK Z BOKU INWENTARYZACJA USZKODZEŃ	mgr inż. TOMASZ ZAWADZKI	

ZAMAWIAJĄCY:	NR ZLECENIA	DATA	SKALA	ARKUSZ	NR RYS.
Gmina Kłobuck – ZDiGK	11/WD/2016	04.2016r.	1:50	1/1	3

# PRZEKRÓJ POPRZECZNY

1:50

do ul. Reymonta

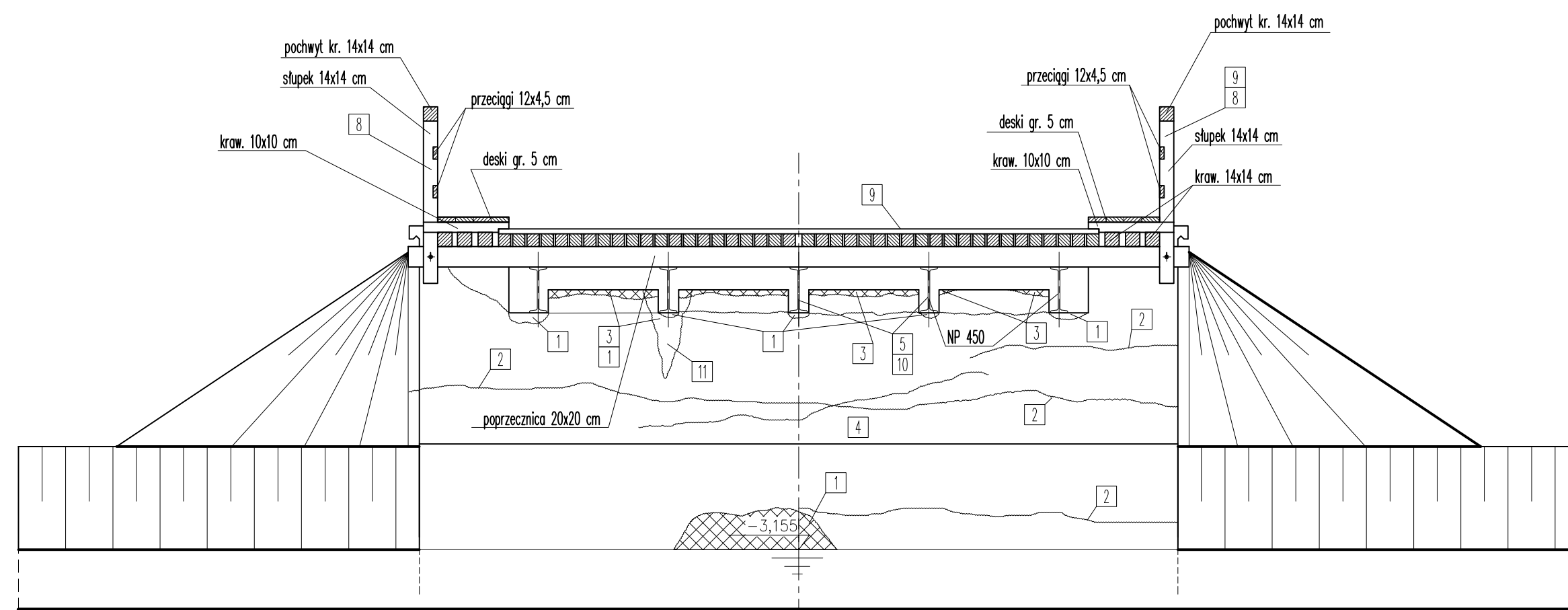


rz. Czarna Oksza (Kocinka)

# PRZEKRÓJ POPRZECZNY

1:50

do ul. Żeromskiego

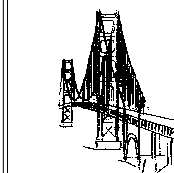


rz. Czarna Oksza (Kocinka)

## LEGENDA:

- 1 UBYTKI BETONU
- 2 SPĘKANIA BETONU
- 3 KOROZJA BETONU
- 4 ZARYSOWANIA BETONU
- 5 KOROZJA STALI
- 6 SILNA KOROZJA STALI
- 7 UBYTKI STALI
- 8 DEFORMACJA PORĘCZY
- 9 UBYTKI DREWNA
- 10 UBYTKI POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH
- 11 ZACIEKI
- 12 PRZECIEKI
- 13 ZAWILGOCENIA
- 14 OSADY SOLI
- 15 WYŁUGOWANIA
- 16 ZANIECZYSZCZENIA
- 17 UBYTKI NAWIERZCHNI
- 18 PĘKNIĘCIE NAWIERZCHNI
- 19 BRAK UMOCNIEŃ SKARPY
- 20 UBYTKI MAS ZIEMNYCH
- 21 PODMYCIE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



Zakład Projektowania Dróg i Mostów  
42-200 Częstochowa, ul. Lechonia 3/36  
Tel./fax. (34)3632007  
e-mail: TWZ@wp.pl

"TWZI"

STADIUM:

EKSPERTYZA TECHNICZNA

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

Ekspertyza techniczna mostu drogowego  
JNI 35004360 w pasie drogowym  
ul. Mostowej w Kamyku

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. WLADYSŁAW ZAWADZKI  
upr. nr: FT-83861/1/83

PODPIS:

TYTUŁ RYSUNKU:

PRZEKRÓJ POPRZECZNY  
INWENTARYZACJA USZKODZEŃ

OPRACOWAŁ:

mgr inż. TOMASZ ZAWADZKI

PODPIS:

ZAMAWIAJĄCY:  
Gmina Kłobuck – ZDIGK

NR ZLECENIA  
11/WD/2016

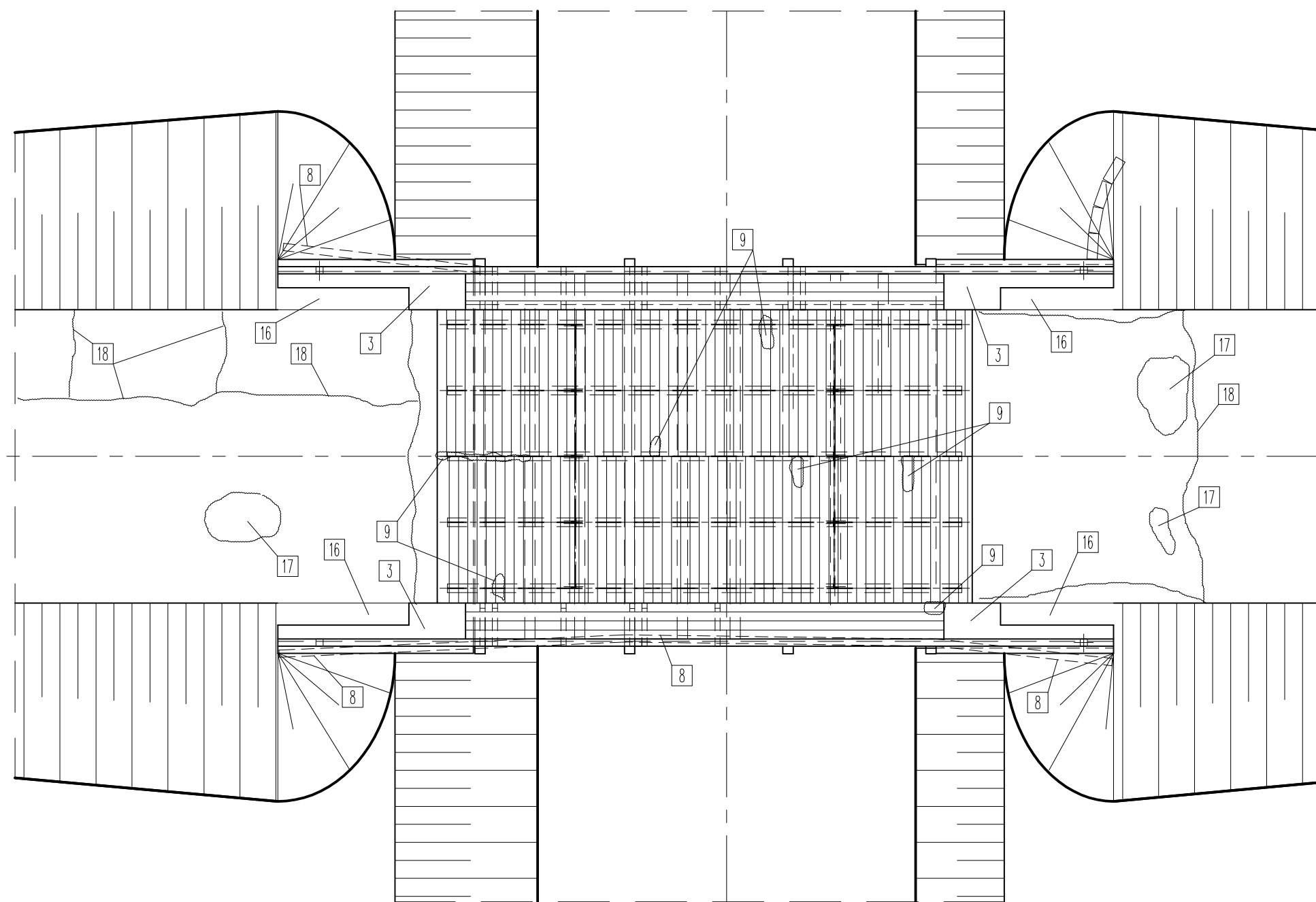
DATA  
04.2016r.

SKALA  
1:50

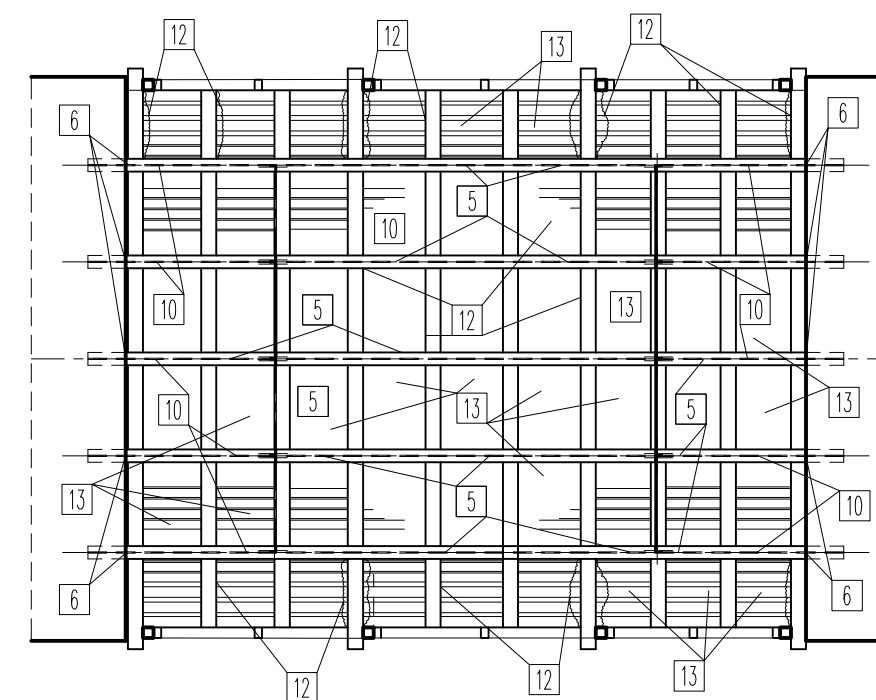
ARKUSZ  
1/1

NR RYS.  
4

RZUT Z GÓRY  
1:100  
rz. Czarna Oksza (Kocinka)



PRZĘŚLÓ OD DOŁU  
1:100



do ul. Reymonta

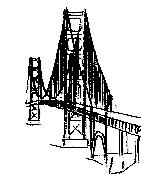
do ul. Żeromskiego

do ul. Żeromskiego

LEGENDA:

- 1 UBYTKI BETONU
- 2 SPĘKANIA BETONU
- 3 KORROZJA BETONU
- 4 ZARYSOWANIA BETONU
- 5 KORROZJA STALI
- 6 SILNA KORROZJA STALI
- 7 UBYTKI STALI
- 8 DEFORMACJA PORĘCZY
- 9 UBYTKI DREWNA
- 10 UBYTKI POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH
- 11 ZACIEKI
- 12 PRZECIEKI
- 13 ZAWILGOCENIA
- 14 OSADY SOLI
- 15 WYŁUGOWANIA
- 16 ZANIECZYSZCZENIA
- 17 UBYTKI NAWIERZCHNI
- 18 PEKNIĘCIE NAWIERZCHNI
- 19 BRAK UMOCNIEŃ SKARPY
- 20 UBYTKI MAS ZIEMNYCH
- 21 PODMYCIE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



Zakład Projektowania Dróg i Mostów  
42-200 Częstochowa, ul. Lechonia 3/36  
Tel./fax. (34)3632007  
e-mail: TWZ@wp.pl

"TWZI"

STADIUM:

EKSPERTYZA TECHNICZNA

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

Ekspertyza techniczna mostu drogowego  
JNI 35004360 w pasie drogowym  
ul. Mostowej w Kamyku

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. WŁADYSŁAW ZAWADZKI  
upr. nr: FT-83861/1/83

PODPIS:

TYTUŁ RYSUNKU:

RZUT Z GÓRY  
INWENTARYZACJA USZKODZEŃ

OPRACOWAŁ:

mgr inż. TOMASZ ZAWADZKI

PODPIS:

ZAMAWIAJĄCY:  
Gmina Kłobuck – ZDiGK

NR ZLECENIA  
11/WD/2016

DATA  
04.2016r.

SKALA  
1:100

ARKUSZ  
1/1

NR RYS.  
5