

**Inwestor :** Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu  
ul. Perzyny 86  
26-700 Zwoleń



**Nazwa zadania :**  
**„Opracowanie dokumentacji projektowej przebudowy obiektu mostowego w ciągu drogi powiatowej nr 4508 W Zwoleń- Filipinów ( ul. Słowackiego ) w km 0+301 wraz z przebudową obustronnych dojazdów w m. Zwoleń”.**

**Branża :** MOSTOWA

**Nr umowy :** Umowa 10/2016 z dnia 07.12.2016 r.

**CPV:** 45221111-3 Mosty drogowe  
45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg

**Kategoria obiektu:** XXV, XXVIII

**Jednostka ewid.:** 143605\_4 ZWOLEŃ - MIASTO

**Adres :** dz. o nr ewid. 6483, 2645, 6554, 6554/1 obręb nr 1 Zwoleń

**Stadium:** **PROJEKT WYKONAWCZY**

Egz.

**1**

BRANŻA	MOSTOWA		
Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Jerzy Materek	RA-117/84	
Asystent projektanta	mgr inż. Artur Wiczorek	-	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Materek	KL-42/2001	

STYCZEŃ 2017 r.

**OPRACOWANIE ZAWIERA:**

<b>L.p.</b>	<b>Opis dokumentów</b>	<b>str.</b>
<b>1</b>	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO, UPRAWNIENIA I IZBY</b> Oświadczenie projektanta i sprawdzającego w zakresie branży mostowej Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta branży mostowej Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inż. Budownictwa – projektanta branży mostowej Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego branży mostowej Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inż. Budownictwa – sprawdzającego branży mostowej	2 3 4 5 6 7
<b>2</b>	<b>UZGODNIENIA I DECYZJE</b> Decyzja pozwolenie wodnoprawne Uzgodnienie dokumentacji projektowej przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Opinia operatu przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	8 9-11 12 13 14-18
<b>3</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA MOSTOWA</b> Opis techniczny do Projektu Wykonawczego Rysunki: Rys. Nr O.1 Orientacja 1:25 000 Rys. Nr P.S.3 Plan sytuacyjny Rys. Nr M.1 Widoki ogólne mostu - stan istniejący Rys. Nr M.2 Widoki ogólne mostu - stan projektowy Rys. Nr M.3 Konstrukcja zbrojenia nadbetonu płyty pomostu Rys. Nr M.4 Konstrukcja zbrojenia płyt chodnikowych na skrzydełkach Rys. Nr M.5 Konstrukcja balustrad Rys. Nr M.6 Wzmocnienie posadowienia ławy fundamentowej filara Rys. Nr M.7 Konstrukcja mikropala Rys. Nr M.8 Rysunek techniczny – skrzynia szczelna materiał pomocniczy (propozycja) Rys. Nr N.1 Konstrukcja nawierzchni na moście Detale mostowe: DETAL KDM karta CHO5.0 DETAL KDM karta IZOL1.0 DETAL KDM karta IZOL1.2 DETAL KDM karta DYL2.0 DETAL KDM karta DYL2.1 DETAL KDM karta ODW11 DETAL KDM karta ODW12 DETAL KDM karta ODW13 DETAL KPED karta 03.11 DETAL KPED karta 03.15	19 20-34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 43a 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
<b>4</b>	<b>INFORMACJA BIOZ</b> Opis BioZ	55 56-59
<b>5</b>	<b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b> Opinia geotechniczna oraz dokumentacja badań podłoża	60 61-69

**1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA  
I SPRAWDZAJĄCEGO,  
UPRAWNIENIA I IZBY**

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami my niżej podpisani: mgr inż. **Jerzy Materek** – projektant i mgr inż. **Piotr Materek** – sprawdzający oświadczamy, że niniejszy projekt pn:

**„Przebudowa obiektu mostowego w ciągu drogi powiatowej nr 4508 W Zwoleń- Filipinów ( ul. Słowackiego ) w km 0+301 wraz z przebudową obustronnych dojazdów w m. Zwoleń”**. – branża mostowa, opracowany w stadium Projektu Wykonawczego – został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Radom: Styczeń 2017 r.

Projektant:

Sprawdzający:

UAN-II-K-8386/RA/117/84

## STWIERDZENIE PRZYGOŁOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 3 lit. c, § 5 ust. 1, § 7,

i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

stwierdza się, że:

OBYWATEL JERZY MATEREK  
magister inżynier budownictwa lądowego  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 21 stycznia 1945 r. w Mięćmierzu  
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie mostów

OBYWATEL JERZY MATEREK

jest upoważniony do

- 1/ sporządzania projektów budowli mostów, przepustów, wiaduktów, tuneli, estakad, nadziemnych i podziemnych przejść komunikacyjnych oraz nieskomplikowanych odcinków dróg, stanowiących dojazdy do tych budowli,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowli mostów, wiaduktów, przepustów, tuneli, estakad, nadziemnych i podziemnych przejść komunikacyjnych oraz nieskomplikowanych odcinków dróg, stanowiących dojazdy do tych budowli.

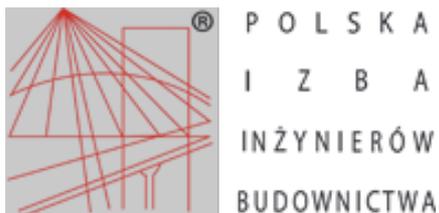
Otrzymuje :

Ob. Jerzy Materek  
ul. Gagarina 25 m 126  
26 - 600 Radom



DYREKTOR WYDZIAŁU

*Władysław Kłoczyński*  
inż. inż. arch. Władysław Kłoczyński



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-63K-648-HWY \*

Pan JERZY MATEREK o numerze ewidencyjnym MAZ/BM/4198/01  
adres zamieszkania OPOLSKA 11 M 1, 26-606 RADOM  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-15 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# WOJEWODA ŚWIĘTOKRZYSKI

Znak: AB.IV - 7132/40/01

## DECYZJA

### o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art.12 ust.2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (j.t. Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zmianami ) oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8 poz. 38)

**Pan PIOTR MATEREK**  
magister inżynier (kierunek: budownictwo)

urodzony 8 lipca 1972r. w Kozienicach

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. KL - 42/2001

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Świętokrzyskiego w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji. Stosownie do art. 130 § 4 Kpa decyzja niniejsza podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania - jeżeli jest zgodna z żądaniem strony.

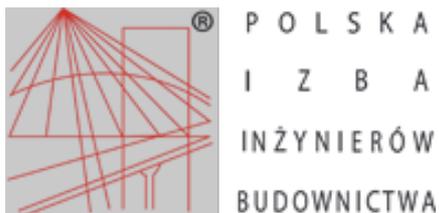
#### Otrzymują :

1. Pan Piotr Materek  
os. Słoneczne Wzgórze 16b m 6  
25- 435 Kielce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42  
00-512 - WARSZAWA  
celem wpisania do centralnego rejestru
3. a/a



WOJEWODY ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

mgr inż. Jolanta Krzypczak  
-CA DYREKTORA WYDZIAŁU  
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-KAE-DTX-QAX \*

Pan Piotr Materek o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0400/01  
adres zamieszkania ul. E.Orzeszkowej 28/6, 25-435 Kielce  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-04-01 do 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-29 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## **2. UZGODNIENIA I DECYZJE**

Znak OŚR 6341.5.2017

## **DECYZJA**

Na podstawie art. 122 ust. 1 pkt 3, art. 123 ust. 2, art. 127 ust. 5, 7b i 7c, art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 469) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - *Kodeks Postępowania Administracyjnego* (tekst jednolity 2016 r. poz. 23) po rozpatrzeniu wniosku Pana Tomasza Mordzińskiego – Dyrektora Powiatowego Zarządu Dróg w Zwoleniu, ul. Perzyny 86, 26-700 Zwoleń, o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na „Przebudowę istniejącego obiektu mostowego przez rzekę Zwolenkę w ciągu drogi powiatowej nr 4508W Zwoleń - Filipinów (ul. Słowackiego) w m. Zwoleń, gmina Zwoleń, powiat zwoleński, woj. Mazowieckie oraz wprowadzanie wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenu drogi powiatowej za pomocą projektowanej kanalizacji deszczowej do rzeki Zwolenki”

### **o r z e k a m**

- I. udzielam pozwolenia wodnoprawnego dla Dyrektora Powiatowego Zarządu Dróg w Zwoleniu, ul. Perzyny 86, 26-700 Zwoleń, na:
1. przebudowę istniejącego obiektu mostowego przez rzekę Zwolenkę w ciągu drogi powiatowej nr 4508 W Zwoleń – Filipinów (ul. Słowackiego), w mieście Zwoleń współrzędne geograficzne: N: 51°21'29,63" E: 21°35'19,42"
  2. budowę umocnionego wylotu nr 1 kanalizacji deszczowej Ø 800 mm do rzeki Zwolenki,
  3. wprowadzanie ścieków opadowych i roztopowych z chodnika i jezdni drogi powiatowej za pomocą projektowanej kanalizacji deszczowej do rzeki Zwolenki w km. 0+301 w ilości:

$$Q_{hmax} = 308,88 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{r\acute{s}r} = 22 \text{ 080 m}^3/\text{r}$$

$$Q_{\acute{s}rd} = 60,45 \text{ m}^3/\text{d}$$

Współrzędne geograficzne: N: 51°21'29,58", E: 21°35'18,95"

- II. Określam dopuszczalne wskaźniki zanieczyszczeń w wprowadzanych ściekach:

zawiesina ogólna – 100 mg/dm<sup>3</sup>  
substancje ropopochodne - 15mg/dm<sup>3</sup>

- III. Ustalam punkty poboru ścieków do analiz kontrolnych:  
Wylot nr 1.

- IV. Przy wykonywaniu uprawnień wynikających z niniejszego pozwolenia Dyrektor Powiatowego Zarządu Dróg w Zwoleniu zobowiązany jest do:
1. utrzymywania w należyтым stanie technicznym urządzeń oczyszczających i odprowadzających ścieki,
  2. przynajmniej dwa razy w roku lub każdorazowo po wystąpieniu nawalnych deszczów oczyszczenia osadników,
  3. usuwania z komory osadników nagromadzonych osadów,
  4. prowadzenia badania jakości wprowadzanych ścieków opadowych do rzeki,

5. prowadzenia ewidencji wyników prowadzonych pomiarów ilości i jakości ścieków opadowych,
6. załatwiania wszelkich spraw związanych z ewentualnym ujemnym oddziaływaniem urządzeń do odprowadzania wód opadowych wobec osób trzecich,
7. uzyskania zgody na użytkowanie gruntów pod wodami płynącymi (Zwoleńka) od Marszałka Województwa Mazowieckiego,
8. wykonywania raz w roku wykoszenia porostów i usuwania zakrzaczeń ze skarp i dna rzeki, usuwania przymulisk i przetamowań oraz wykonywania wszystkich czynności mających na celu zapewnienie swobodnego spływu wód. Wyżej wymienione prace konserwacyjne należy wykonywać na odcinku rzeki Zwoleńki w km 32+154 – 31+854,
9. Zobowiązuje się inwestora do stosowania się do zaleceń Inspektoratu w Zwoleniu Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Radomiu, wynikających z wykonywania praw właścicielskich do wód płynących i gospodarowania gruntami pokrytymi wodami rzeki Zwoleńki,
10. zabezpieczenia, po wykonaniu budowli, skarp rowów oraz rekultywacji przyległego terenu;
11. uporządkowanie obszaru, na którym prowadzone były roboty i terenu przyległego po zakończeniu prac;
12. zapewnienie nadzoru podczas wykonywania prac przez osoby posiadające stosowne uprawnienia.

V. Niniejsze pozwolenie podlega cofnięciu lub ograniczeniu bez odszkodowania, jeżeli Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu nie będzie wywiązywał się z ustaleń w pozwoleniu wodnoprawnym.

VI. Pozwolenia na eksploatację powierzchniowej kanalizacji deszczowej i odprowadzanie ścieków do rzeki Zwoleńki udziela się do **31 stycznia 2027 roku**.

**Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.**

## UZASADNIENIE

Do Referatu Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Rolnictwa Starostwa Powiatowego w Lipsku wpłynął wniosek Dyrektora Powiatowego Zarządu Dróg w Zwoleniu, ul. Perzyny 86, 26-700 Zwoleń, o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na „przebudowę istniejącego obiektu mostowego przez rzekę Zwoleńka w ciągu drogi powiatowej nr 4508W ul. Słowackiego w m. Zwoleń, gmina Zwoleń, powiat zwoleński

Zgodnie z załączoną dokumentacją tj.: „Opracowanie dokumentacji projektowej przebudowy obiektu mostowego w ciągu drogi powiatowej nr 4508 W Zwoleń –Filipinów (ul. Słowackiego) w km 0+301 wraz z przebudową obustronnych dojazdów w m. Zwoleń”, opisem prowadzenia zamierzonej działalności w języku nietechnicznym. Zgodnie z art. 122 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - *Prawo Wodne* (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 469) pozwolenie wodnoprawne wymagane jest na szczególne korzystanie z wód i wykonanie urządzeń wodnych. Według art. 127 ust. 5 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - *Prawo Wodne* (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 469), przy wydawaniu pozwoleń wodnoprawnych na wykonanie urządzeń wodnych nie określa się czasu obowiązywania decyzji. Pozwolenie wodnoprawne wygasa jeżeli posiadacz pozwolenia nie rozpocznie wykonywania urządzenia wodnego w terminie 3 lat od dnia, w którym decyzja zezwalająca na wykonanie tego urządzenia stała się ostateczna. Według art. 127 ust. 1 pkt 3 pozwolenie wodnoprawne na wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi wydaje się na okres nie dłuższy niż 10 lat.

Zgodnie z art. 131 ustawy *Prawo Wodne* pozwolenie wodnoprawne wydaje się na wniosek i pozwolenia udzielono zgodnie z wnioskiem.

Zgodnie z art. 127 ust. 6 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - *Prawo Wodne* (tekst jednolity Dz. U.

z 2015 r., poz. 145), informacja o wszczęciu postępowania wodnoprawnego została podana do publicznej wiadomości.

Parametry odprowadzanych ścieków są zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. - w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800). Zaprojektowane urządzenia do oczyszczania wód opadowych takie jak separator, gwarantują oczyszczenie w stopniu odpowiadającym przepisom i nie przewiduje się szkodliwego wpływu odprowadzanych wód opadowych na wody podziemne i powierzchniowe.

W dniu 17.01.2017 r zostało wszczęte postępowanie w ww. sprawie. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Inspektorat w Zwoleń przedstawił swoje uwagi, które w całości zostały uwzględnione. Pozostałe strony postępowania nie wniosły uwag. Nie zachodzą przesłanki negatywne do wydania pozwolenia wodnoprawnego. Wobec powyższych okoliczności, na podstawie przepisów wskazanych w podstawie prawnej, należało orzec jak w sentencji decyzji. Biorąc pod uwagę powyższe orzeczono jak w sentencji.

### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie , za pośrednictwem Starosty Lipskiego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

*Zgodnie z art. 8 ust. 2 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (tekst jednolity z 2015 poz. 783) wnioskodawca zwolniony jest z opłaty skarbowej.*



**Z up. STAROSTY**  
*mgr inż. Twoni Kychter*  
Kierownik Referatu  
Ochrony Środowiska, Gospodarki  
Wodnej i Rolnictwa

#### **Otrzymują:**

1. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Radomiu Inspektorat w Zwoleń, ul. Gen. Wł. Sikorskiego 15, 26-700 Zwoleń;
2. Starosta Zwoleński, ul. Jagiełły 4, 26-700 Zwoleń;
3. Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleń, ul Perzyny 86, 26-700 Zwoleń;
4. a/a.

R/IZW-4105.U.3/17

„PONTIS PROJEKT” – Artur Wieczorek  
ul. Żwirki i Wigury 6 m. 26  
26-600 Radom

Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Radomiu  
Inspektorat w Zwoleniu w odpowiedzi na pismo dotyczące uzgodnienie dokumentacji  
projektowej „Przebudowa obiektu mostowego w ciągu drogi powiatowej nr 4508W Zwolen  
– Filipinów (ul. Słowackiego) w km 0+301 wraz z przebudową obustronnych dojazdów w m.  
Zwolen” uzgadnia wyżej wymieniony projekt pod następującymi warunkami:

- zaprojektować ubezpieczenie skarp i dna rzeki w miejscu zrzutu wód opadowych,
- zawrzeć umowę na oddanie w użytkowanie gruntów pokrytych wodami z Marszałkiem  
Województwa Mazowieckiego zgodnie z artykułem 20 ustawy z dnia 18.lipca 2001r. Prawo  
Wodne ( tekst jednolity Dz. U. z 2012 poz. 145 ) oraz Rozporządzenie Rady Ministrów  
z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie wysokości opłat rocznych za oddanie w użytkowanie  
gruntów pokrytych wodami ( Dz.U. z 2006 r. nr 13 poz.90 ),
- powyższe uzgodnienie nie rodzi prawa do dysponowania gruntem,
- wykonać operat wodno – prawny, który należy uzgodnić z WZMiUW w Warszawie Oddział  
w Radomiu Inspektorat w Zwoleniu,
- uzyskać pozwolenie wodno prawne.

KIEROWNIK INSPEKTORATU

  
mgr Jan Pęksyk

R/IZW-4105.U.2/17

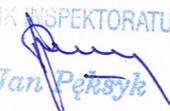
Zwoleń, 10.01.2017 r.

„PONTIS PROJEKT” – Artur Wieczorek  
ul. Żwirki i Wigury 6 m. 26  
26-600 Radom

Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Radomiu Inspektorat w Zwoleniu w odpowiedzi na pismo dotyczące zaopiniowania operatu wodnoprawnego dla inwestycji pod nazwą „Przebudowa obiektu mostowego w ciągu drogi powiatowej nr 4508W Zwoleń – Filipinów (ul. Słowackiego) w km 0+301 wraz z przebudową obustronnych dojazdów w m. Zwoleń” opiniuje operat pozytywnie pod warunkiem:

- w operacie wodnoprawnym w punkcie 11 należy dodać zapis zobowiązujący Inwestora do corocznego wykonywania bieżących robót konserwacyjnych koryta rzeki Zwolenki polegających na wykoszeniu porostów i usuwaniu zakrzaczn ze skarp i dna rzeki a także w razie potrzeby odmuleniu dna oraz wykonywaniu wszystkich czynności mających na celu zapewnienie swobodnego spływu wód. Wyżej wymienione prace konserwacyjne należy wykonywać na odcinku rzeki Zwolenki w km 32+154÷31+854

- zawarcia zapisu w operacie wodno prawnym zobowiązującego Inwestora do stosowania się do zaleceń Inspektoratu w Zwoleniu Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Radomiu, wynikających z wykonywania praw właścicielskich do wód płynących i gospodarowania gruntami pokrytymi wodami rzeki Zwolenki.

KIEROWNIK INSPEKTORATU  
  
mgr Jan Pełszyk

Do wiadomości:

I Starostwo Powiatowe w Zwoleniu  
ul. Władysława Jagiełły 4  
26-700 Zwoleń



Zwoleń, dnia 12.12.2016 r.

RG. 6730.191.16

**WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA  
PRZESTRZENNEGO MIASTA ZWOLEŃ – Uchwalonego Uchwałą Nr XIII /95 /2003  
Rady Miejskiej w Zwoleń w dniu 25 listopada 2003 roku ogłoszoną w Dzienniku  
Urzędowym Województwa Mazowieckiego Nr 322 poz. 10 337 z dnia 31 grudnia 2003r.**

Wybrane fragmenty dla przebudowy obiektu mostowego w Zwoleń ul. Słowackiego na działkach o numerze ewidencyjnym ( w granicach oznaczonych w wyrzysie kolorem czerwonym):

- 6483 i 2645, które zgodnie z w/w planem położone są w terenach komunikacji oznaczonych na rysunku planu symbolem KL - droga lokalna (powiatowa),
- 2499, która zgodnie z w/w planem położona jest w terenach nadrzecznej zieleni śródmiejskiej, oznaczonych na rysunku planu symbolem ZN,
- 6554 i 6554/1 (rzeka Zwoleńka), które zgodnie z w/w planem położone są w terenach komunikacji oznaczonych na rysunku planu symbolem KL- droga lokalna (powiatowa).

W/W działki położone są w obszarze cennym przyrodniczo i krajobrazowo wskazanym do zachowania, jako naturalne przedłużenie Obszaru Krajobrazu Chronionego „Dolina Rzeki Zwoleńki – Natura 2000.

Działka nr ewid. 6483 położona jest strefie konserwatora zabytków.

**ROZDZIAŁ II  
Ustalenia szczegółowe  
§ 6**

1. Ustala się podział obszaru objętego planem na strefy funkcjonalne wymienione w ustępach od 3 do 27. Zawarte w nich ustalenia szczegółowe należy stosować w nawiązaniu do ustaleń, o których mowa w § 7, § 8, § 9.
2. Ustala się dla obszaru objętego planem adaptację istniejącej zabudowy. Zabudowa istniejąca może podlegać wymianie, modernizacji, rozbudowie, przebudowie, remontom, rozbiórcze, zgodnie z § 6 ust. 3-27, § 7, § 8, § 9 oraz wg przepisów szczególnych i odrębnych. Dopuszcza się lokalizację budynku bezpośrednio przy granicy działki, o ile przepisy szczególne lub odrębne nie stanowią inaczej.

**17. Strefa K - tereny komunikacji**

- 1) Podstawowym rodzajem zainwestowania w obrębie strefy są:
  - a) pasy drogowe, w rozumieniu ustawy o drogach publicznych,
- 2) **Uzupełniającym rodzajem zainwestowania w obrębie strefy są:**
  - a) tereny, obiekty i urządzenia związane z gospodarką drogową, obsługą ruchu drogowego, obsługą uczestników ruchu,
  - b) elementy infrastruktury technicznej,
  - c) zadrzewienia w pasie drogowym,
  - d) inne obiekty i urządzenia według przepisów szczególnych i odrębnych,
- 3) **Ustala się następujące zasady zagospodarowania i urządzania terenu strefy:**
  - a) w pasie drogowym mogą znajdować się obiekty uznane za zabytki kultury materialnej lub pomniki przyrody; ustalenie odległości urządzeń inżynierskich, drogowych i

- budowlanych od drzew lub terenów wpisanych do rejestru zabytków lub obszarów objętych ochroną konserwatorską wymaga uzgodnienia z właściwymi terenowo organami administracji,
- b) dopuszcza się pozostawienie w dotychczasowym stanie istniejące w pasie drogowym budynki, obiekty inżynierskie i urządzenia niezwiązane z gospodarką drogową lub obsługą ruchu, które nie powodują zagrożenia i utrudnień ruchu drogowego i nie zakłócają wykonywania zadań zarządu drogi,
  - c) dopuszcza się umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą pod warunkiem, że nie może naruszać elementów technicznych drogi oraz nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo zmniejszenia wartości użytkowej drogi,
  - d) wykonanie przebudowy lub kapitalnego remontu obiektów i urządzeń, wymaga zgody zarządcy drogi,
  - e) zabrania się dokonywania w pasie drogowym czynności, które mogłyby powodować niszczenie lub uszkodzenie drogi i jej urządzeń albo zmniejszenie jej trwałości oraz zagrażać bezpieczeństwu ruchu drogowego,
  - f) zaleca się, zależnie od potrzeby, możliwości technicznych i zachowania bezpieczeństwa ruchu drogowego, w pasie drogowym, sadzić i utrzymywać zieleń, drzewa i krzewy – powierzchnia terenu ze wskazaniem pod zieleń powinna wynosić min.10% terenu,
  - g) zaleca się przeprowadzanie systematycznej modernizacji części zadrzewień w pasie drogowym z uwagi na istniejące ciągi infrastruktury technicznej oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego,
  - h) wszystkie projektowane przedsięwzięcia dotyczące obsługi komunikacyjnej stref z istniejących ulic wymagają zgody zarządcy drogi,
  - i) obiekty i urządzenia w pasie drogowym, przeznaczone dla uczestników ruchu, powinny zapewniać bezpieczeństwo ich użytkowania, w tym również przez osoby niepełnosprawne,
  - j) rezerwację terenu pod przyszłą budowę lub modernizację dróg realizuje się przez odmowę wydawania zezwoleń budowlanych w obrębie rezerwowanego pasa terenu,
  - k) w zarezerwowanym pasie terenu mogą być wznoszone tylko tymczasowe budynki lub konstrukcje budowlane, ich usunięcie w wypadku budowy lub modernizacji drogi następuje na koszt właściciela, bez odszkodowania,
  - l) zarezerwowany pas terenu, o którym mowa w ust.j), powinien być wykorzystany na cele rolnicze lub gospodarcze o tymczasowym charakterze, za zezwoleniem właściwego organu, po zasięgnięciu opinii zarządcy drogi,
  - ł) lokalizowanie zabudowy wzdłuż zarezerwowanych pasów terenu, nowo wybudowanych dróg (w tym obwodnic miejscowości) oraz istniejących dróg może nastąpić tylko w wypadku włączenia ruchu drogowego - spowodowanego tą zabudową - do istniejącej lub projektowanej drogi, wyłącznie w miejscach określonych przez zarząd drogi,
  - m) napowietrzne linie telekomunikacyjne i elektroenergetyczne, przebiegające wzdłuż pasów drogowych, poza obszarem zabudowanym, powinny być usytuowane poza granicami pasa drogowego, według przepisów szczególnych i odrębnych.
- 4) Główne zasady realizacji dróg:**
- a) szerokość ulicy w liniach rozgraniczających o przekroju jedno - jezdniowym nie powinna być mniejsza niż: w klasie drogi lokalnej KL-15 m,
  - b) nieprzekraczalne linie zabudowy od krawędzi jezdni dla obiektów o funkcji mieszkaniowej ustala się: w klasie drogi lokalnej KL – 15 m,
  - c) linie zabudowy w obrębie istniejących terenów budowlanych należy kształtować w nawiązaniu do istniejącej zabudowy,
  - d) na skrzyżowaniu drogi klasy Z z drogą klasy L lub D powinny być stosowane narożne ścięcia linii rozgraniczających nie mniejsze niż 10 m x 10 m; przy istniejącej zabudowie dopuszcza się nie mniejsze niż 5 m x 5 m,

- e) ulica klasy L lub D w strefie zamieszkania może nie mieć wyodrębnionej jezdni i chodników,
- f) dopuszcza się lokalizację ścieżek rowerowych wzdłuż dróg, tak, aby szerokość ścieżki rowerowej nie była mniejsza niż 1,5 m - gdy jest ona jednokierunkowa, 2,0 m - gdy jest dwukierunkowa; przy przebudowie lub remoncie drogi klasy Z i dróg niższych klas dopuszcza się wyznaczenie przy prawej krawędzi jezdni pasa dla rowerów o szerokości nie mniejszej niż 1,5 m, oddzielonego od jezdni znakami poziomymi, wg przepisów odrębnych,
- g) dopuszcza się na ulicach klasy Z i niższych klas wykonywanie zatok postojowych dla samochodów osobowych przy jezdni, według zasad podanych w przepisach odrębnych,
- h) należy stosować podstawowe środki ograniczające zagrożenia wynikające z negatywnego wpływu drogi na przyrodę, krajobraz, grunty rolne i leśne, w tym wymiary i zagospodarowanie pasa zieleni izolacyjnej, ograniczającego wzajemnie negatywne oddziaływanie drogi i środowiska, powinny być dostosowane do wskazań oceny oddziaływania drogi na środowisko, wg przepisów odrębnych i powinny wynosić, co najmniej 3,0 m, jeżeli jest to rząd drzew, żywopłot lub pasmo krzewów, przy czym odległość pnia drzewa od krawędzi jezdni nie powinna być mniejsza niż 3,0 m ;

#### **24. Strefa ZN - tereny nadrzecznej zieleni śródmiejskiej**

##### **1) Podstawowym rodzajem zainwestowania w obrębie strefy są:**

- a) tereny zieleni niskiej o charakterze łąkowo-pastwiskowym wraz z zadrzewieniami i zakrzewieniami, związane z doliną rzeki Zwoleńki i jej dopływu, stanowiące korytarze ekologiczne w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody,
- b) elementy małej architektury eksponujące walory krajobrazowe oraz funkcję rekreacyjno – wypoczynkową obszaru,

##### **2) Uzupełniającym rodzajem zainwestowania w obrębie strefy są:**

- a) liniowe, punktowe obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej i komunikacji,

##### **3) Ustala się następujące zasady zagospodarowania i urządzenia terenu strefy**

- a) wprowadzanie ciągów pieszych, rowerowych w sposób ograniczający ingerencję w środowisko naturalne,
- b) wprowadzanie elementów małej architektury w sposób podkreślający naturalny charakter strefy i jednocześnie integrujący położone wzdłuż rzeki i jej dopływu obszary miasta,
- c) utrzymanie, odtwarzanie naturalnych cieków i zbiorników wodnych,
- d) utrzymanie, odnawianie istniejącej zieleni wysokiej i niskiej,
- e) zachowanie, o ile to możliwe, naturalnych elementów systemu przyrodniczego,

##### **4) Nie dopuszcza się w obrębie strefy**

- a) wznoszenia obiektów budowlanych naruszających walory krajobrazowe i środowiskowe obszaru; dopuszcza się lokalizację elementów punktowych i liniowych, przesyłowej /tranzytowej/ infrastruktury technicznej, stanowiących inwestycje celu publicznego, wg przepisów szczególnych i odrębnych,
- b) przykrywania terenu szczelną nawierzchnią,
- c) wykonywania niwelacji terenu,
- d) wycinki istniejącego drzewostanu, zadrzewień.

#### **§ 7**

**Na obszarach stref ujętych w § 6 ust.3-27 obowiązują następujące wymogi w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego:**

- 8) w strefie ochrony konserwatorskiej działania inwestycyjne prowadzi się w porozumieniu i po akceptacji służb konserwatorskich, według obowiązujących przepisów szczególnych i odrębnych.

## § 8

**Na obszarach stref ujętych w § 6 ust. 3-27 obowiązują następujące wymogi w zakresie ochrony środowiska:**

- 1) w granicach administracyjnych miasta zabroniona jest budowa zakładów stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, a w szczególności zagrożenie wystąpienia poważnych awarii,
- 2) inwestycje o funkcji usługowej uzgadnia się z właściwym Państwowym Inspektorem Sanitarnym pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych, właściwymi organami ochrony środowiska, wg przepisów odrębnych,
- 3) ewentualna dopuszczalna przepisami szczególnymi i odrębnymi uciążliwość przedsięwzięcia nie może wykraczać poza teren lokalizacji inwestycji; dopuszcza się możliwość tworzenia obszarów ograniczonego użytkowania dla przedsięwzięć i na warunkach określonych przepisami szczególnymi,
- 4) podejmowanie działalności usługowej wiążącej się z wprowadzeniem substancji zanieczyszczających powietrze, jest możliwe przy zachowaniu na granicy własności obowiązujących norm emisji,
- 5) przy projektowaniu obiektów usługowych, w których wykonywane będą prace mogące wywoływać hałas, należy uwzględniać obowiązujące normy dopuszczalnego hałasu,
- 6) wytwórca odpadów technologicznych związanych z prowadzeniem działalności usługowej obowiązany jest stosować się do obowiązujących przepisów szczególnych,
- 7) w przypadku lokalizacji inwestycji (budownictwa usługowego,) warunkiem realizacji jest docelowa możliwość odprowadzenia ścieków do kanalizacji miejskiej,
- 8) w razie braku możliwości technicznych uzyskania wzdłuż dróg, wymaganych odrębnymi przepisami standardów, należy stosować urządzenia służące ochronie środowiska takie jak ekrany akustyczne, oraz konstrukcje przeciwwibracyjne, separatory, oczyszczalniki, pasy zieleni izolacyjnej i inne; powinny być one usytuowane w pasie drogowym zgodnie z warunkami wynikającymi z przepisów szczególnych i odrębnych,
- 9) należy stosować podstawowe środki ograniczające zagrożenia wynikające z negatywnego wpływu drogi na przyrodę, krajobraz, grunty rolne i leśne takie jak: wiadukty nad drogą, przejazdy gospodarcze pod drogą, przepusty dla zwierząt dziko żyjących, ogrodzenia chroniące zwierzęta gospodarskie i zwierzęną leśną przed wtargnięciem na drogę oraz uczestników ruchu przed skutkami takiego wtargnięcia, pasy zieleni izolacyjnej, rekonstrukcje terenów leśnych naruszonych budową drogi i inne wg przepisów odrębnych,
- 10) w trakcie prowadzenia prac budowlanych inwestor obowiązany jest uwzględniać ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania środowiska, stosunków wodnych, należy utrzymywać i chronić istniejące enklawy zieleni oraz dążyć do jej odtwarzania, zaleca się wprowadzanie ażurowych ogrodzeń i nawierzchni,
- 11) należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód w szczególności poprzez kompensację przyrodniczą,
- 12) zaleca się wprowadzanie ażurowych ogrodzeń i nawierzchni,
- 17) wprowadza się zakaz grodzenia nieruchomości przyległych do powierzchniowych wód publicznych w odległości mniejszej niż 1,5 m od linii brzegu a postuluje odległość – min 3 m; właściciel nieruchomości przyległej do powierzchniowych wód publicznych jest obowiązany umożliwić dostęp do wody,
- 18) pozostałe, według przepisów odrębnych.

## § 9

Ustala się następujące zasady wyposażenia terenu objętego planem w infrastrukturę techniczną:

- 1) Wprowadzane planem zagospodarowanie terenu nie może utrudniać czynności eksploatacyjnych urządzeń podziemnych i naziemnych infrastruktury technicznej /w nawiązaniu do pkt. 2, 3 /.
- 2) Wymagana przez wprowadzane zmiany zagospodarowania terenu przebudowa lub dostosowanie istniejących urządzeń infrastruktury / w tym urządzeń melioracji szczegółowych / do pracy w zmieniających się warunkach, winny być przeprowadzone za zgodą i według warunków technicznych eksploataatorów w/w urządzeń oraz za wiedzą użytkowników zasilanych obiektów.
- 3) Nie dopuszcza się fundamentowania wszelkich obiektów i budowli na funkcjonujących urządzeniach podziemnych.
- 4) Odprowadzenie wód opadowych należy kierować do funkcjonujących systemów melioracyjnych, cieków wód powierzchniowych oraz do funkcjonującego docelowo systemu kanalizacji deszczowej z zachowaniem warunków określonych przepisami odrębnymi.
- 5) Nie dopuszcza się odprowadzania wód opadowych na wszelkiego rodzaju nawierzchnie ciągów komunikacyjnych.



Z up. BURMISTRZA

*mgr inż. Piotr Wajs*  
Kierownik Referatu  
Rozwoju Gospodarczego

Otrzymuje:

1. Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu  
ul. Doktora Perzyny 86  
26-700 Zwolen
2. a/a

Zwolniono od opłaty skarbowej-  
art. 7 pkt 3 ustawy z dnia  
16.11.2006r. o opłacie skarbowej  
(Dz.U. Nr 225, poz. 1635)

Sporządziła:

Joanna Rutkowska

tel.(48) 676 27 26 wew.106

### **3. PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA MOSTOWA**

# OPIS TECHNICZNY

do Projektu Wykonawczego „Przebudowy obiektu mostowego w ciągu drogi powiatowej nr 4508 W  
Zwoleń - Filipinów ( ul. Słowackiego ) w km 0+301 wraz z przebudową obustronnych  
dojazdów w m. Zwoleń”.

## Spis treści

1. Podstawa opracowania:	1
1.1. Normy, wytyczne i opracowania wykorzystane:	1
2. Dane ogólne	2
2.1 Lokalizacja obiektu	2
2.2. Przedmiot inwestycji	2
2.3. Nazwa inwestora:	2
2.4. Nazwa jednostki projektującej:	2
2.4.1. Dane personalne projektanta opracowania branży mostowej:	2
2.4.2. Dane personalne weryfikatora opracowania branży mostowej:	2
3.0. Opis stanu istniejącego i projektowego:	3
3.1. Charakterystyka stanu istniejącego:	3
3.2. Charakterystyka zamierzenia projektowego:	4
3.2.1. Opis projektowanych robót:	4
3.2.2. Opis rozwiązań projektowych:	5
4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu	7
5.0 Układ konstrukcyjny obiektu mostowego	8
5.1. Schemat statyczny mostu	8
5.2. Założenia i wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych mostu	8
5.3. Kategoria geotechniczna obiektu	8
5.4. Warunki i sposób posadowienia	8
5.5. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej	8
6. Projektowany zakres robót	8
7. Wykonawstwo robót	9
7.1. Wymagania w stosunku do materiałów	9
7.2. Wymagania w stosunku do personelu Wykonawcy	9
7.3. Wymagania w stosunku do wyposażenia Wykonawcy	9
7.4. Wymagana dokumentacja techniczna	10
7.5. Kontrola jakości	10
7.5.1. Kontrola przydatności materiałów	10
7.5.2. Kontrola wykonania robót	10
7.5.3. Badania kontrolne	10
8. Dowiązanie pomiarów	10
9. Organizacja ruchu na czas robót:	10
10. Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla celów budowy:	11
11. Zapotrzebowanie na wodę dla celów budowy:	11
12. Urządzenia obce:	11

13.0. Oddziaływanie na środowisko: .....	11
13.1. Ochrona powierzchni ziemi .....	11
13.2. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych .....	11
13.3. Ochrona powietrza atmosferycznego .....	12
13.4. Ochrona klimatu akustycznego .....	12
13.5. Ochrona przyrody ożywionej .....	12
14. Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	13
15. Uwagi końcowe.....	13

## **1. Podstawa opracowania:**

- Umowa nr 10/2016 z dnia 07.12.2016 r. zawarta pomiędzy Powiatowym Zarządem Dróg w Zwoleniu, ul. Perzyny 86, 26-700 Zwolen, firmą "PONTIS PROJEKT" Artur Wieczorek ul. Żwirki i Wigury 6/26, 26-600 Radom
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. „O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym”,
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. „Prawo wodne”,
- 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,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Mapa do celów projektowych,
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych,
- Katalog detali mostowych,
- Mapa ewidencji gruntów
- Wypisy uproszczone z rejestru gruntów,
- Pomiary terenowe wykonane przez zespół projektanta
- Decyzje, opinie i uzgodnienia,

### **1.1. Normy, wytyczne i opracowania wykorzystane:**

- [1] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [2] PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [3] PN-99/S-10040 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
- [4] PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

## **2. Dane ogólne**

### **2.1 Lokalizacja obiektu**

Obiekt usytuowany jest w ciągu drogi powiatowej nr 4508W Zwoleń – Filipinów (ul. Słowackiego) w km 0+301 i przekracza rzekę Zwoleńkę. Zlokalizowany jest działkach o nr ewidencyjnych: 6483, 2645, 6554, 6554/1, Obręb 1 Zwoleń, gmina Zwoleń, powiat zwoleński, województwo mazowieckie.

### **2.2. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa mostu w ciągu drogi powiatowej nr 4508W Zwoleń - Filipinów (ul. Słowackiego) w km 0+301 wraz z przebudową obustronnych dojazdów w miejscowości Zwoleń.

### **2.3. Nazwa inwestora:**

Inwestorem robót jest: Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu  
Adres: 26-700 Zwoleń, ul. Perzyny 86

### **2.4. Nazwa jednostki projektującej:**

Jednostką projektującą jest: „PONTIS PROJEKT” Artur Wieczorek  
Adres: 26- 600 Radom, ul. Żwirki i Wigury 6/26

#### **2.4.1. Dane personalne projektanta opracowania branży mostowej:**

- mgr inż. Jerzy Materek – projektant, upr. bud. RA-117/84

#### **2.4.2. Dane personalne weryfikatora opracowania branży mostowej:**

- mgr inż. Piotr Materek – sprawdzający, upr. bud. KL-42/2001

### 3.0. Opis stanu istniejącego i projektowego:

#### 3.1. Charakterystyka stanu istniejącego:

Most usytuowany jest w terenie płaskim na prostym odcinku drogi. Schemat statyczny płyty pomostu stanowi dwuprzęsłowa ciągła płyta żelbetowa.

#### Ustrój niosący:

Ustrojem niosącym mostu stanowi dwuprzęsłowa ciągła płyta żelbetowa swobodnie oparta na przyczółkach. Płyte pomostu stanowią belki strunobetonowe typu „KUJAN” w ilości 14 sztuk wraz z płytą nadbetonu.

#### Charakterystyka techniczna istniejącego mostu:

Szerokość jezdni:	$B_j = 2 \times 3,00 \text{ m} = 6,00 \text{ m}$
Szerokość chodników	$B_o = 2 \times 1,25 \text{ m} = 2,50 \text{ m}$
Szerokość między balustradami	$B_b = 8,50 \text{ m}$
Szerokość całkowita	$B_c = 8,80 \text{ m}$
Długość mostu	$L_C = 21,50 \text{ m}$
Konstrukcja nośna:	Dwuprzęsłowa ciągła płyta żelbetowa
Wysokość konstrukcji	$h_k = 0,46 - 0,52 \text{ m}$
Światło mostu	$L_{sw} = 16,20 \text{ m}$
Rzędna dna pod mostem	HD = 147,54 m n.p.m (bez zmian)
Rzędna niwelety na moście	HN = 150,61 m n.p.m (bez zmian)

#### Przyczółki mostu:

Konstrukcja ustroju niosącego opiera się bezpośrednio na pełnościennych, żelbetowych przyczółkach poprzez przekładki z papy izolacyjnej.

Przyczółki wyposażone są w skrzydełka o długości 2,00 m.

Brak danych na temat posadowienia przyczółków.

#### Filar mostu

Konstrukcja filaru składa się z oczepu o szer. 0,52 m spoczywającego na rzędzie 4 szt. słupów o wys. 1,44 m w rozstawie 2,03 m, ławie fundamentowej o szer. 0,62 m, która najprawdopodobniej oparta jest na rzędzie pali żelbetowych o nieznannej długości i przekroju.

#### Umocnienia stożków nasypowych, skarp i dna rzeki:

Stożki nasypowe przy przyczółkach oraz skarpy koryta rzeki w rejonie przekroczenia nie są umocnione.

#### Odwodnienie mostu:

Odwodnienie mostu powierzchniowe poprzez wykorzystanie spadku daszkowego poprzecznego oraz spadków podłużnych.

#### Wyposażenie mostu:

Wyposażenie ustroju niosącego stanowią:

- obustronne chodniki szer. po 125 cm w formie kap chodnikowych zabezpieczone obustronnie balustradami o wysokości 104 cm, składające się ze słupków z kątowników 2L 50x50 mm w rozstawie 120 cm, pręty pośrednie żebrowane  $\varnothing 16 \text{ mm}$  oraz stalowego pochwyty z płaskownika 70x10 mm.,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni o grubości łącznej 10 cm, ułożona na izolacji płyty obiektu, oraz beton asfaltowy o grubości 3 cm na powierzchni chodników,
- krawężniki kamienne 20x20 cm, wyniesione ponad powierzchnię jezdni

### **Ocena stanu technicznego istniejącego mostu:**

W wyniku wieloletniej eksploatacji nastąpiły znaczne uszkodzenia jak dla tego typu obiektów.

Główne uszkodzenia powstały w wyniku niedoskonałych rozwiązań konstrukcyjnych, zastosowanych materiałów oraz braku właściwego sprowadzenia wody opadowej z nawierzchni i szczelnych dylatacji.

Nieszczelna nawierzchnia bitumiczna oraz zniszczona izolacja powodują występowanie penetracji wody w konstrukcję mostu. Widoczne są przecieki wody na spodzie prefabrykowanych belek oraz w obrębie ich styków. W strefie beleczek podporęczowych, na wysokości górnej krawędzi dźwigarów widoczne są przecieki, korozja betonu wraz z licznymi ubytkami i wykwitami.

Na przyczółkach występują rozległe uszkodzenia powłok antykorozyjnych wraz z ubytkami betonu.

Nawierzchnia na obiekcie jest w niezadowalającym stanie technicznym, widoczne są liczne pęknięcia.

Balustrady posiadają liczne i rozległe ubytki betonu spowodowane korozją.

W trakcie oględzin nie stwierdzono rys przeciążeniowych ani nadmiernych ugięć ustroju nośnego mostu oraz uszkodzeń wynikających nierównomiernego osiadania konstrukcji.

Przyczółki mostu wykazują lokalne ubytki oraz pęknięcia zlokalizowane na całej powierzchni korpusów podpór obiektu. Nie stwierdzono utraty stateczności przez podpory, jednakże nie ma możliwości jednoznacznej oceny nośności podpór ze względu na brak informacji o posadowieniu.

Nawierzchnia na moście posiada lokalne ubytki powierzchniowe warstwy ścieralnej. Stwierdzono także miejscowe zarysowania oraz spękania nawierzchni-w tym w obrębie dylatacji mostu. Stwierdzono też zniszczenie izolacji na znacznej powierzchni obiektu.

Widoczne są zniszczenia i uszkodzenia balustrad mostu przez ogniska korozji powierzchniowej. Balustrady nie posiadają wymaganej, normatywnej wysokości.

Stwierdzono brak dylatacji. Nieszczelne szczeliny dylatacyjne powodują przecieki wody na konstrukcję obiektu.

Na dojazdach zawyżenia poboczy powoduje zwiększony napływ wody na obiekt mostowy. Jezdnia bitumiczna jest spękana lokalnie, z miejscowymi ubytkami powierzchniowymi.

W trakcie oględzin mostu stwierdzono niepokojący stan techniczny koryta rzeki oraz postępującą degradację otoczenia mostu przez silną wegetację roślin.

### **3.2. Charakterystyka zamierzenia projektowego:**

#### **3.2.1. Opis projektowanych robót:**

Planowana inwestycja ma na celu przywrócenie własności użytkowych obiektu oraz dojazdów, a także zapewnienie dalszej bezpiecznej eksploatacji. Ze względu na znaczny zakres uszkodzeń zarówno istniejącego mostu jak i dojazdów, cel ten planuje się osiągnąć poprzez ich przebudowę.

Zaprojektowane rozwiązania zapewnią poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich użytkowników poruszających się po obiekcie mostowym i dojazdach oraz przywrócą właściwe parametry techniczne obiektów drogowych.

**Uwaga: projektowany zakres robót związanych z przebudową mostu oraz dojazdów mieści się w granicach działek istniejącej zabudowy - w pasie drogowym.**

Oznakowanie robót należy wykonać zgodnie z „Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu”.

Teren budowy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegającymi zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Przed rozpoczęciem prac należy wykonać rusztowania oraz osłony zabezpieczające. W zależności od możliwości i przyjętej technologii, Wykonawca przygotowuje projekt rusztowań, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Rusztowania powinny mieć szczelne pomosty oraz poręcze wysokości min. 1,10 m ze szczelnym wypełnieniem w postaci np. sklejki.

### 3.2.2. Opis rozwiązań projektowych:

#### Charakterystyka techniczna projektowanego mostu:

Szerokość jezdni:	$B_j = 2 \times 3,00 \text{ m} = 6,00 \text{ m}$
Szerokość chodników	$B_o = 2 \times 1,25 \text{ m} = 2,50 \text{ m}$
Szerokość między balustradami	$B_b = 8,50 \text{ m}$
Szerokość całkowita	$B_c = 8,80 \text{ m}$
Długość mostu	$L_C = 21,50 \text{ m}$
Konstrukcja nośna:	Dwuprzęsłowa płyta żelbetowa pozornie uciągłona
Wysokość konstrukcji	$h_k = 0,58 - 0,65 \text{ m}$
Światło mostu	$L_{sw} = 16,20 \text{ m}$
Rzędna dna pod mostem	HD = 147,54 m n.p.m (bez zmian)
Rzędna niwelety na moście	HN = 150,72 m n.p.m
Kategoria ruchu	KR-4
Klasa techniczna drogi	L-lokalna

#### Nośność obiektu po przebudowie - klasa B wg PN 85/S-10030.

Niweleta na moście ulegnie zmianie.

#### Przyczółki

Projekt przewiduje wykonanie naprawy powierzchniowej konstrukcji skrzydełek i korpusów z zastosowaniem systemu zapraw naprawczych typu PCC, oraz wykonać zabezpieczenie antykorozyjne powłoką o podwyższonej zdolności pokrywania zarysowań o gr. powyżej 1,0 mm (powłoka elastyczna) wykonaną poliuretanami, dwukomponentowym i polimetakrylami metylu lub modyfikacjami żywic epoksydowych.

Projekt przewiduje także wykonanie szczeliny dylatacyjnej pomiędzy płytą pomostu, a płytą przejściową i jej oparciem na przyczółku.

Ze względu na zakres uszkodzeń projektuje się skucie istniejących płyt chodnikowych oraz częściowe skucie grzymsów na długości skrzydełek oraz odtworzenie ich wciągając do współpracy projektowane zbrojenie z istniejącym. Płyty chodnikowe należy zazbroić siatką prętów  $\varnothing 12$  w rozstawie co 15/15 cm. Podczas nawiercania otworów na kotwy zwrócić uwagę aby nie uszkodzić istniejącego zbrojenia. Pręty kotwiące stary beton z nowym wkleić za pomocą żywic epoksydowych.

Projektowane zbrojenie zostało przedstawione na rysunku nr M.4.

Stary beton na styku z nowym oczyścić strumieniowo-ściernie.

Nadbeton na płytach chodnikowych zostanie wykonany z betonu C30/37 przykrytego nawierzchnią gr. 4 mm wykonaną z żywic epoksydowych modyfikowanych bitumami. Nawierzchnię należy wprowadzić na połowę szerokości krawężnika.

Przy krawężniku należy wykonać uszczelnienia z dyspersyjnego kitu asfaltowo – kauczukowego, np. Laterbit Bg 2x4 cm.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie otuliny prętów zbrojeniowych w strefie wycięcia betonu pod dylatację.

### **Płyta pomostu**

Ustrój niosący przeseł stanowią belki strunobetonowe typu „KUJAN” żelbetowa płyta współpracująca.

Schemat statyczny istniejącego mostu stanowi dwuprzęsłowa ciągła płyta żelbetowa.

Ze względu na zakres uszkodzeń projekt przewiduje fragmentaryczne rozkucie nadbetonu płyty oraz jego odtworzenie zgodnie z projektowaną szerokością mostu. Stary beton na styku z nowym oczyścić strumieniowo-ściernie.

Roboty związane z rozkuciem płyty poprzedzone będą wykonaniem szczelnych ekranów uniemożliwiających zanieczyszczenia rzeki gruzem oraz zaczynem cementowym i mieszanką betonową.

Ze względu na zmianę klasy obciążenia obiektu na klasę B projekt przewiduje wykonanie nacięcia na całej szerokości płyty pomostu w środku rozpiętości, w osi środkowej podpory, którą stanowi filar żelbetowy. Należy wykonać nacięcie o szer. 1 cm na głębokość stanowiącą grubość istniejącej płyty pomostu. Na wierzchu szczeliny dylatacyjnej należy wykonać przekładkę z papy o szer. 1,0 m.

Po rozkuciu płyty pomostu należy wykonać płytę nadbetonu o grubości 12 cm i zazbroić ją siatką prętów Ø12 w rozstawie co 15/15 cm. Istniejące zbrojenie należy „wciągnąć do współpracy” z projektowanym za pomocą kotew. Podczas nawiercania otworów na kotwy zwrócić uwagę aby nie uszkodzić istniejącego zbrojenia. Pręty kotwiące stary beton z nowym wkleić za pomocą żywic epoksydowych.

Zbrojenie płyty nadbeton wykonać zgodnie z rysunkiem nr M3.

Na izolacji płyty pomostu należy ułożyć sieć odwodnienia z drenaży zgodnie z KDM karta ODW12.

Dodatkowo należy ułożyć drenaże poprzeczne przed dylatacjami oraz po obu stronach filara mostu.

Na połączeniu nawierzchni asfaltowej z betonem wykonać uszczelnienia z dyspersyjnego kitu asfaltowo – kauczukowego, np. Laterbit Bg 2x4 cm.

### **Filar**

Ze względu na zmianę klasy obciążenia obiektu mostowego zaprojektowano wzmocnienie posadowienia poprzez wykonanie mikropali i poszerzenie ławy fundamentowej filara. Zabezpieczenie przed napływem wody gruntowej na etapie wykonywania wzmocnienia filara stanowi tymczasowa drewniana skrzynia szczelna. Ilość, rozstaw oraz wymiary mikropali i poszerzenia odsadzki należy wykonać według rysunków nr M.6, M.7, M.8.

### **Łożyska**

Obiekt mostowy nie posiada łożysk podporowych - ustrój niosący oparty jest na korpusach przyczółków poprzez przekładki gr. 1 cm z papy izolacyjnej termozgrzewalnej.

### **Kapy chodnikowe**

Ze względu na zakres uszkodzeń oraz zmianę klasy obciążenia projekt przewiduje całkowite skucie kap pod balustradami, a następnie odbudowanie zgodnie z projektowaną szerokością chodnika oraz nadając im 3% spadek w kierunku jezdni.

Zbrojenie kap chodnikowych zostało przedstawione na rysunku nr M.3.

Stary beton na styku z nowym oczyścić strumieniowo-ściernie.

Kapy zostaną pokryte nawierzchnią gr. 4 mm wykonaną z żywic epoksydowych modyfikowanych bitumami. Nawierzchnię należy wprowadzić na połowę szerokości krawężnika.

Przy krawężniku należy wykonać uszczelnienia z dyspersyjnego kitu asfaltowo – kauczukowego, np. Laterbit Bg 2x4 cm.

Nad osią filara należy wykonać szczelinę dylatacyjną w płycie nadbeton o szerokości 1 cm. Szczelinę od spodu należy zabezpieczyć taśmami rozprężnymi neoprenowymi typu Tricosal F 10 a samą szczelinę wypełnić za pomocą dyspersyjnego kitu asfaltowo – kauczukowego, np. Laterbit Bg.

### **Urządzenia dylatacyjne**

Strefy dylatacyjne, zabezpieczone zostaną bitumicznymi przykryciami dylatacyjnymi typu TARCO o wymiarach 50x30x10 cm zgodnie z KDM karta DYL2.0 oraz DYL2.1.

Szczelinę pomiędzy płytą pomostu, a przyczółkiem należy wypełnić płytą korkową lub styropianową o gr. 5 cm.

### **Stożki nasypowe**

Projektuje się częściowe rozebranie stożków nasypowych kolidujących z zakresem prac remontowych oraz ich odtworzenie po wykonaniu prac.

### **Odwodnienie mostu**

Wodę powierzchniową na obiekcie odprowadzono za pomocą spadków poprzecznych daszkowych o wartości 2% i jednostronnego spadku podłużnego wartości 0,58% zgodnie z projektowaną niweletą drogi.

Woda z izolacji odprowadzona będzie poprzez system drenaży i spadków poprzecznych oraz sączków. Na płycie pomostu zaprojektowano system drenaży z geowłókniny zgodnie z KDM karta ODW12.

### **Izolacja, nawierzchnia**

Zaprojektowano izolację z papy zgrzewalnej gr. 1 cm. Izolację układać można na podłożu oczyszczonym metodą strumieniowo – ścierną.

#### **Projektowana konstrukcja nawierzchni na moście:**

- W-wa ściernalna AC8S PMB 45/80-55 gr. 4 cm
- W-wa wiążąca AC11W 50/70 gr. 5 cm
- Izolacja z papy zgrzewalnej gr. 1 cm

Po wykonanych robotach budowlanych teren zostanie rekultywowany.

### **Wyposażenie mostu**

Projekt przewiduje demontaż istniejącej balustrady w celu wykonania kap chodnikowych, a następnie dostosowanie wysokości balustrady do wymagań normowych poprzez dospawanie płaskowników stalowych i jednocześnie podniesienie podchwytu na wysokość 110 cm. Zastosowane rozwiązanie dostosowania balustrady do wymagań normowych zostało przedstawione na rysunku nr M.5.

Elementy stalowe balustrady należy oczyścić z produktów korozji powierzchniowej oraz starych powłok malarskich przez czyszczenie strumieniowo-ściernie, odtłuścić, a następnie zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi.

### **Kolorystyka**

Kolor nawierzchni żywicznej na płycie pomostu, oraz kolor zabezpieczenia antykorozyjnego powłoki stalowej oraz powłok zabezpieczających beton Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z Inwestorem.

### **Zabezpieczenie antykorozyjne**

Powierzchnie betonowe mające styk z gruntem należy zabezpieczyć dwoma warstwami powłoki asfaltowej układanej na zimno natomiast pozostałe powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć powłoką o zwiększonej zdolności pokrywania rys (elastyczną).

Przed naniesieniem powłok antykorozyjnych na powierzchnie betonowych należy wykonać czyszczenie strumieniowo-ściernie.

## **4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu**

Forma architektoniczna obiektu jest prosta, stonowana i wpasowuje się w otoczenia oraz wzbogaca je pod względem estetycznym.

Forma wynika bezpośrednio z przyjętej konstrukcji obiektów, jest czysta, prosta i jest uciążeniem linii prowadzących drogę przez obszary zabudowane.

Projektowany most jest budowlą o charakterze komunikacyjnym, przeprowadzającymi ruch kołowy oraz pieszy nad rzeką.

## **5.0 Układ konstrukcyjny obiektu mostowego**

### **5.1. Schemat statyczny mostu**

Projekt przewiduje zmianę schematu statycznego, który będzie stanowił dwuprzęsłowa płyta żelbetowa z pozornym uciążleniem.

### **5.2. Założenia i wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych mostu.**

Projekt przewiduje zmianę klasy obciążenia na klasę B wg PN 85/S-10030.

### **5.3. Kategoria geotechniczna obiektu.**

Obiekt znajduje się w prostych warunkach gruntowych oraz zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

### **5.4. Warunki i sposób posadowienia.**

W zakresie mostu nie zmienia się sposobu posadowienia.

### **5.5. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.**

Obiekt nie jest zlokalizowany na obszarach górniczych.

## **6. Projektowany zakres robót**

Roboty przygotowawcze:

- oznakowanie robót zgodnie z projektem tymczasowej organizacji,

Roboty rozbiórkowe:

- rozebranie istniejącego wyposażenia mostu,
- rozebranie nawierzchni na istniejącym moście i dojazdach,
- rozebranie izolacji płyty pomostu,
- rozebranie krawężników,
- rozebranie kap pod balustradami, belek podporęczowych i górnej warstwy płyty pomostu,
- rozebranie płyt chodnikowych na długości skrzydełek,

Roboty budowlane:

- wzmocnienie posadowienia filara mostu mikropalami wciskanymi w grunt po obwodzie ławy fundamentowej,
- wykonanie tymczasowej drewnianej skrzyni szczelnej,
- wykonanie wzmocnienia ławy fundamentowej filara mostu,
- wykonanie nacięcia płyty pomostu w osi podpory środkowej,
- ułożenie nad wykonaną dylatacją przekładki z papy o szer. 1,0 m,
- wykonanie płyty nadbetonu,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie odwodnienia izolacji za pomocą sączków,
- wykonanie sieci drenaży na płycie pomostu,
- osadzenie krawężników na moście i dojazdach,
- wykonanie kap chodnikowych pod balustrady na moście,
- wykonanie szczeliny dylatacyjnej w kapie chodnikowej, w osi filara,
- uszczelnienie dylatacji za pomocą kitu asfaltowo – kauczukowego
- wykonanie płyt chodnikowych wraz z gzymsami na długości skrzydełek,
- montaż balustrad na moście,
- wykonanie nawierzchni na moście i dojazdach,
- montaż dylatacji,
- uszczelnienie styku nawierzchni z krawężnikiem,
- wykonanie nawierzchni z żywicy epoksydowych na kapach i płytach chodnikowych,
- iniekcja zarysowań,
- uzupełnienie ubytków,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni stalowych i betonowych,

- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- wykonanie oznakowania stałej organizacji ruchu,
- dokonanie odbioru ostatecznego.

## **7. Wykonawstwo robót.**

Do wbudowywania mogą być stosowane tylko materiały zaakceptowane przez Inwestora.

Podłoże należy przygotować odpowiednio do stosowanego zabezpieczenia powierzchniowego.

Przed przystąpieniem do wykonania robót obiekt należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną.

W przypadku uszkodzeń lub ubytków betonu, podłoże należy naprawić, w przypadku, gdy w betonie występują drobne nierówności, wyrównać podłoże zaprawą szpachlową – materiałem tego samego producenta. Szorstkość podłoża nie powinna przekraczać 1,0 mm. Wilgotność podłoża musi odpowiadać wymaganiom podanym w kartach Technicznych, Polskich Normach lub aprobatkach technicznych.

Podczas wykonywania robót powinny być przestrzegane „Zalecenia do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych” opracowane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

### **7.1. Wymagania w stosunku do materiałów**

Remont obiektu oraz naprawy i ochronę powierzchniową betonu w konstrukcjach mostowych Wykonawca powinien realizować:

- zgodnie z projektem technicznym,
- materiałami posiadającymi odpowiednie dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie komunikacyjnym, zgodnie z art. 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 r., poz. 414),
- po zaakceptowaniu przez Inwestora materiałów do wbudowania, technologii i organizacji robót.

Za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakość wbudowania odpowiada Wykonawca robót.

Przed przystąpieniem do wbudowywania materiałów wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia dla każdej dostawy deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności materiału z Polską Normą lub, w przypadku jej braku, z aprobatą techniczną.

Na żądanie Inwestora Wykonawca powinien przedstawić aktualne wyniki badań materiałów wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, właściwego przechowywania materiałów, stanu opakowań oraz ich utylizacji.

### **7.2. Wymagania w stosunku do personelu Wykonawcy**

Wymagania w stosunku do osób kierujących robotami:

- uprawnienia wykonawcze - budowlane do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie budownictwa mostowego,
- znajomość zasad napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych oraz technologii stosowania materiałów oraz doświadczenie w wykonywaniu tego typu prac,

Wymagania w stosunku do brygadzystów:

- znajomość technologii i umiejętność stosowania materiałów do napraw i ochrony powierzchniowej betonu oraz doświadczenie w wykonywaniu prac tego typu.

Wymagania w stosunku do robotników:

- znajomość zasad i umiejętność stosowania materiałów do napraw i ochrony betonu, przeszkolenie na stanowisku pracy.

### **7.3. Wymagania w stosunku do wyposażenia Wykonawcy**

Wykonawca zobowiązany jest posiadać niezbędny sprzęt do wykonywania robót, zgodnie z przyjętą technologią i Kartami Technicznymi materiałów oraz konieczny, podstawowy sprzęt laboratoryjny do kontroli procesu technologicznego i wykonywanych prac. Podczas robót, Wykonawca zobowiązany jest kontrolować warunki atmosferyczne, a podczas robót posiadać do dyspozycji:

- wilgotnościomierz,
- termometry do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

#### **7.4. Wymagana dokumentacja techniczna**

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Program Zapewnienia Jakości (PZJ) oraz PLAN BiOZ. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca i przedstawiciel Inwestora dokonują niezbędnych ustaleń technologicznych. Podczas prac, na bieżąco, na odpowiednich formularzach wykonawca zobowiązany jest do sporządzania dokumentacji wykonawczej, w której zamieszcza m.in.:

- dane o obiekcie i wykonywanych elementach konstrukcji,
- informacje o stosowanych materiałach i technologii prac,
- dane dzienne o warunkach atmosferycznych podczas robót,
- informacje o ilości wykonanych prac i zużytych materiałów,
- wyniki wykonywanych badań w ramach kontroli wykonywania i odbioru robót.

Powyższa dokumentacja stanowi podstawę do rozliczenia wykonanych robót.

#### **7.5. Kontrola jakości**

Kontrola jakości obejmuje:

- kontrolę wykonywania prac zgodnie z projektem,
- kontrolę przydatności materiałów,
- kontrolę wykonywania robót przeprowadzaną przez Wykonawcę,
- kontrolę zużycia materiałów,
- badania kontrolne wykonywane przez Nadzór.

##### **7.5.1. Kontrola przydatności materiałów**

Kontrolę wytwarzania materiałów do napraw oraz materiałów należących do systemów ochrony powierzchniowej betonu prowadzi producent w ramach nadzoru wewnętrznego.

##### **7.5.2. Kontrola wykonania robót**

Kontrolę wykonania robót dokumentuje Wykonawca przez wykonanie badań wyszczególnionych w SST. Wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji Nadzorowi Inwestorskiemu.

##### **7.5.3. Badania kontrolne**

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy od robót przygotowawczych, przez etapy realizacji robót, aż do badań końcowych. Zakres badań kontrolnych ustala Inwestor.

Powyższe badania realizuje nadzór inwestora na próbkach świadkach wykonanych przez Wykonawcę, bądź na próbkach wykonanych przez własne lub wybrane przez siebie laboratorium w trakcie prowadzenia robót. Badania kontrolne obejmują również badania naprawionej konstrukcji. Koszty tych badań ponosi Zleceniodawca.

W szczególności Inwestor może odstąpić od badań kontrolnych opierając się na badaniach wykonanych przez Wykonawcę podczas kontroli wykonywania robót.

W przypadkach spornych, Inwestor może zlecić wykonanie dodatkowych badań kontrolnych niezależnemu laboratorium, a koszty tych badań, w przypadku stwierdzenia usterek, ponosi Wykonawca.

#### **Uwaga!**

**Niwelację kontrolną musi przeprowadzić uprawniony geodeta i udokumentować szkicem.**

## **8. Dowiązanie pomiarów**

Prace związane z przebudową należy dowiązać do układu istniejącej niwelety drogi.

## **9. Organizacja ruchu na czas robót:**

Zaleca się wykonywać roboty dwuetapowo, połówkami jezdni.

Projekt czasowej organizacji ruchu (na czas robót) opracuje i uzgodni z odpowiednimi władzami Wykonawca robót.

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi osobne opracowanie.

## **10. Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla celów budowy:**

Pobór energii elektrycznej z agregatów prądotwórczych.

Projekt zakłada pobór energii dla celów budowy o mocy 10 kW.

## **11. Zapotrzebowanie na wodę dla celów budowy:**

Dowóz wody beczkowozami z wodociągu gminnego po uprzednim uzyskaniu przez Wykonawcę zgody władz gminy, po ustaleniu zasad odpłatności za pobór wody – potrzebny pobór wody 4 000 litrów na dobę.

## **12. Urządzenia obce:**

Od górnej wody znajduje się napowietrzna linia oświetleniowa, przewód wodociągowy poprowadzony wzdłuż mostu oraz przewód instalacji gazowej w odległości 3,0 m od obiektu.

Od dolnej wody znajdują się trzy rury sieci elektroenergetycznej: dwie poprowadzone pod belkami podporęczowymi oraz jedna w odległości 1,0 m od obiektu mostowego.

Lokalizacja urządzeń obcych pokazana jest na mapie do celów projektowych oraz planie sytuacyjnym.

## **13.0. Oddziaływanie na środowisko:**

Planowana inwestycja opiera się na istniejącej już infrastrukturze drogowej i nie przyczyni się do pogorszenia środowiska przyrodniczego.

### **13.1. Ochrona powierzchni ziemi**

W czasie budowy przewiduje się zapobieganie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi poprzez prawidłową gospodarkę odpadami budowlanymi i komunalnymi zgodnie z ich zagospodarowaniem.

### **13.2. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych**

#### Faza realizacji

W fazie realizacji inwestycji przeciwdziałanie zagrożeniom dla wód powierzchniowych i podziemnych powinno zostać osiągnięte poprzez:

- odpowiednią lokalizację i organizację zaplecza budowy – poprzez wyposażenie w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych oraz lokalizację poza doliną rzeki,
- odpowiedni stan techniczny sprzętu budowlanego,
- zachowanie wszelkich środków ostrożności zapobiegających przedostaniu się związków ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego oraz rzeki,
- zapewnienie łatwej dostępności sorbentów do ropopochodnych substancji toksycznych, w tym olejowych,
- ograniczenie do minimum czasu i zakresu prac budowlanych,
- zakaz prowadzenia przejazdów przez koryto rzeki sprzętem budowlanym, wszelkie prace w korycie rzeki będą prowadzone ze stanowisk brzegowych,
- bazy materiałowe oraz miejsca postoju i konserwacji maszyn budowlanych oraz środków transportu zabezpieczone zostaną przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gruntu oraz wód powierzchniowych i podziemnych

Ze względu na ochronę wód powierzchniowych w fazie realizacji, zakres robót prowadzonych w korycie rzeki został ograniczony do niezbędnego minimum koniecznego do wykonania w celu zmniejszenia zanieczyszczenia wód, zmniejszenia zagrożenia powodziowego oraz zapewnienia dalszej bezpiecznej eksploatacji mostu.

Prace prowadzone w korycie rzeki będą wiązały się z:

- uzupełnienie ubytków skarp koryta rzeki,

Zminimalizowanie oddziaływania na środowisko powinno zostać osiągnięte poprzez:

- prowadzenia wycinki drzew poza okresem lęgowym tj. od 16 października do końca lutego,
- prowadzenie robót ze stanowisk nabrzeżnych,
- zastosowanie ekranów osłonowych podczas prowadzenia robót rozbiórkowych aby uniemożliwić

zanieczyszczenie rzeki gruzem betonowym,

- zastosowanie ekranów osłonowych zapobiegających przedostaniem się mieszanki betonowej lub innych materiałów do rzeki na etapie budowy.

Na zapleczu budowy powstawać będą ścieki bytowo - gospodarcze. Powinny być one odprowadzane do pobliskiej kanalizacji sanitarnej lub do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków.

#### Faza eksploatacji

Ze względu na niewielkie natężenie ruchu nie będzie zagrożenia zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych podczas normalnej eksploatacji.

### **13.3. Ochrona powietrza atmosferycznego**

W związku z tym, że planowana inwestycja opiera się na istniejącej już infrastrukturze drogowej, nie przyczyni się do pogorszenia powietrza atmosferycznego, w związku z czym nie przewiduje się dodatkowych form ochrony.

### **13.4. Ochrona klimatu akustycznego**

#### Faza realizacji

Ze względu na znaczną odległość istniejącej zabudowy od drogi, niewielkie natężenie ruchu oraz brak terenów objętych ochroną akustyczną nie wprowadza się szczegółowych form ochrony, jednakże w fazie realizacji inwestycji należy wyeliminować zbędne przejazdy, używać wyłącznie sprawnego technicznie parku maszynowego oraz ograniczyć jednorazowo prowadzenia robót generujących znaczne pogorszenie klimatu akustycznego.

#### Faza eksploatacji

W związku z tym, że planowana inwestycja opiera się na istniejącej już infrastrukturze drogowej, nie przyczyni się do pogorszenia klimatu atmosferycznego, w związku z czym nie przewiduje się dodatkowych form ochrony.

### **13.5. Ochrona przyrody ożywionej**

W związku z lokalnym charakterem budowy oraz ograniczeniami terenowymi, nie przewiduje się kompensacji przyrodniczego zagospodarowania terenu planowanej inwestycji ani jej najbliższego sąsiedztwa.

Ograniczenie oddziaływania budowy na rośliny planuje się uzyskać poprzez:

- rozmieszczenie organizowanych na czas realizacji inwestycji: zaplecza budowy, składowisk odpadów, miejsc stacjonowania pojazdów i maszyn, niezbędnej infrastruktury dla pracowników budowlanych itp. z dala od rosnących drzew,
- stosowanie specjalnych osłon dla poszczególnych drzew,
- maksymalne skrócenie czasu trwania wykopu w bezpośrednim sąsiedztwie drzew i krzewów rosnących przy pasie drogowym,
- zachowanie szczególnej ostrożności przy wykonywaniu prac w bezpośrednim sąsiedztwie pozostawionych drzew tak, aby nie spowodować ich uszkodzenia, zwłaszcza otarć kory i uszkodzeń systemu korzeniowego,
- po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu możliwie jak najbardziej zbliżonego do stanu pierwotnego.

Na podstawie rozpoznania terenowego stwierdzono występowanie wód gruntowych na poziomie zwierciadła wody w korycie rzeki. Przyjęty zakres robót nie będzie wymagał prowadzenia odwodnienia wykopów.

Wpływ przedsięwzięcia na elementy biologiczne takie jak: fitoplankton, fitobentos, makrofity oraz makrobezkręgowce bentosowe wystąpiła etapie realizacji inwestycji w postaci krótkotrwałego pogorszenia stanu siedlisk. Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania na ichtiofaunę. Wpływ przedsięwzięcia na elementy fizykochemiczne będzie zauważalny okresowo i przejawiać się będzie podwyższonym wskaźnikiem jakości wód w postaci zawiesiny ogólnej.

Biorąc pod uwagę harmonogram prac oraz rozłożenie ich w czasie nie przewiduje się pogorszenia

aktualnego stanu ekologicznego przedmiotowej JCWP. Oddziaływania te dotyczyć będą fazy realizacji inwestycji i ustąpią z chwilą zakończenia prac budowlanych.

W związku z powyższym realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na pogorszenie stanu wód i nie będzie stanowić zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych.

#### **14. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Nie występują.

#### **15. Uwagi końcowe**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz zgodnie Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, zakres robót mostowych ma charakter remontu i nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Oprócz niniejszego opisu technicznego projekt wykonawczy zawiera Szczegółowe Specyfikacje Techniczne, które szczegółowo przedstawiają kryteria doboru materiałów, badania, technologie wykonania i odbiorów technicznych oraz warunki płatności.

Ewentualne zmiany w stosunku do projektu wprowadzone przez Wykonawcę wymagają pisemnej zgody Inwestora i Projektanta.

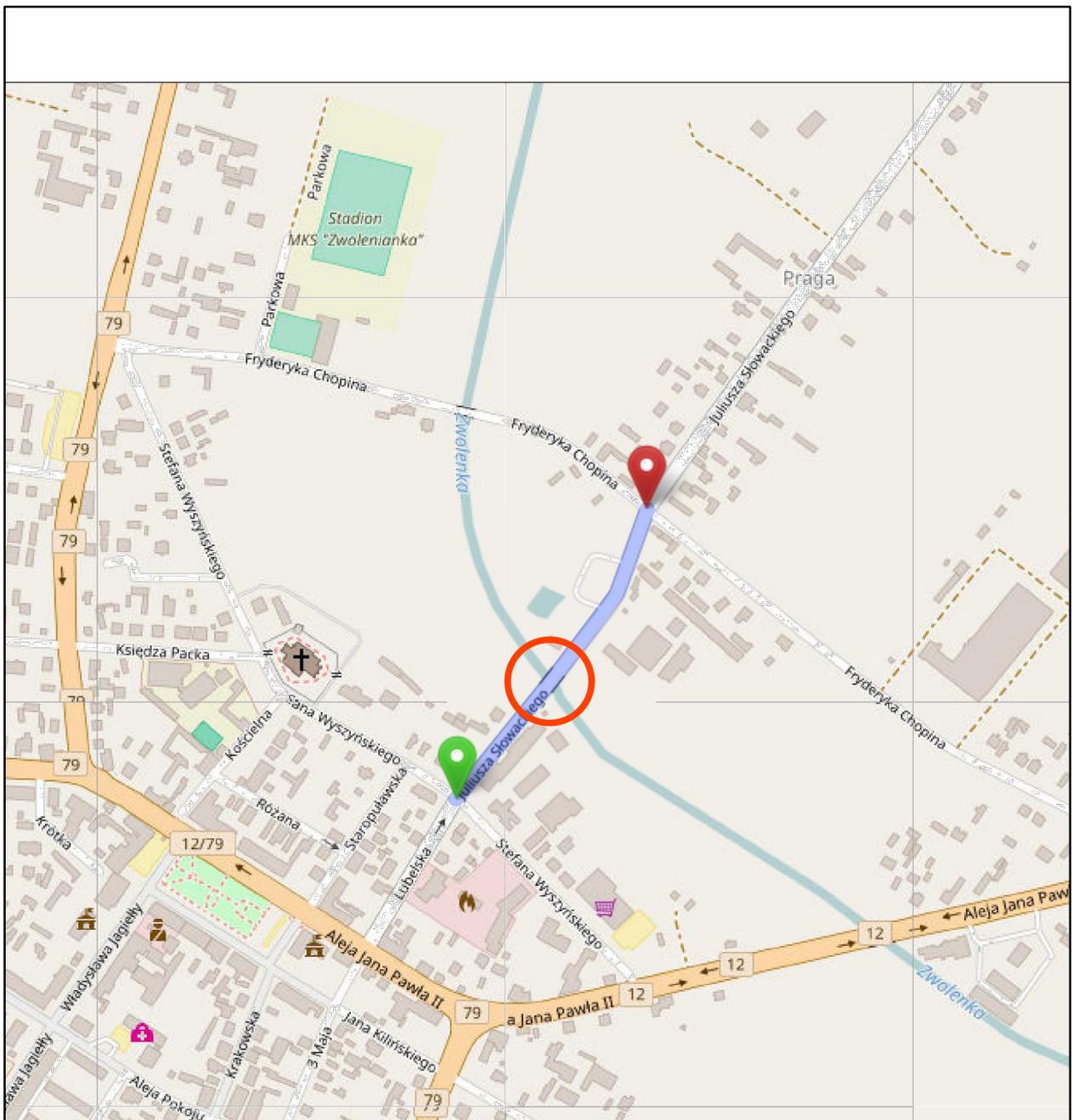
W przypadku natrafienia w czasie prowadzenia robót na nie zinwentaryzowane urządzenie uzbrojenia terenu należy przerwać roboty i powiadomić Inspektora Nadzoru oraz Właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania wszelkich dodatkowych, wymaganych przez przepisy prawa, uzgodnień wykonywanych prac wynikających z przejętej technologii robót. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania inwestycji do obowiązków Wykonawcy należy utrzymanie porządku na terenie budowy.

Przytoczone w dokumentacji nazwy własne poszczególnych materiałów należy traktować, jako podanie przykładowych propozycji materiałowych, które każdorazowo należy czytać z dopiskiem /lub inne równoważne o nie gorszych parametrach/. Podanie konkretnych nazw materiałowych stanowi jedynie wyznacznik parametrów, pożądanego standardu i jakości materiałów, które zostaną zastosowane do realizacji zamówienia.

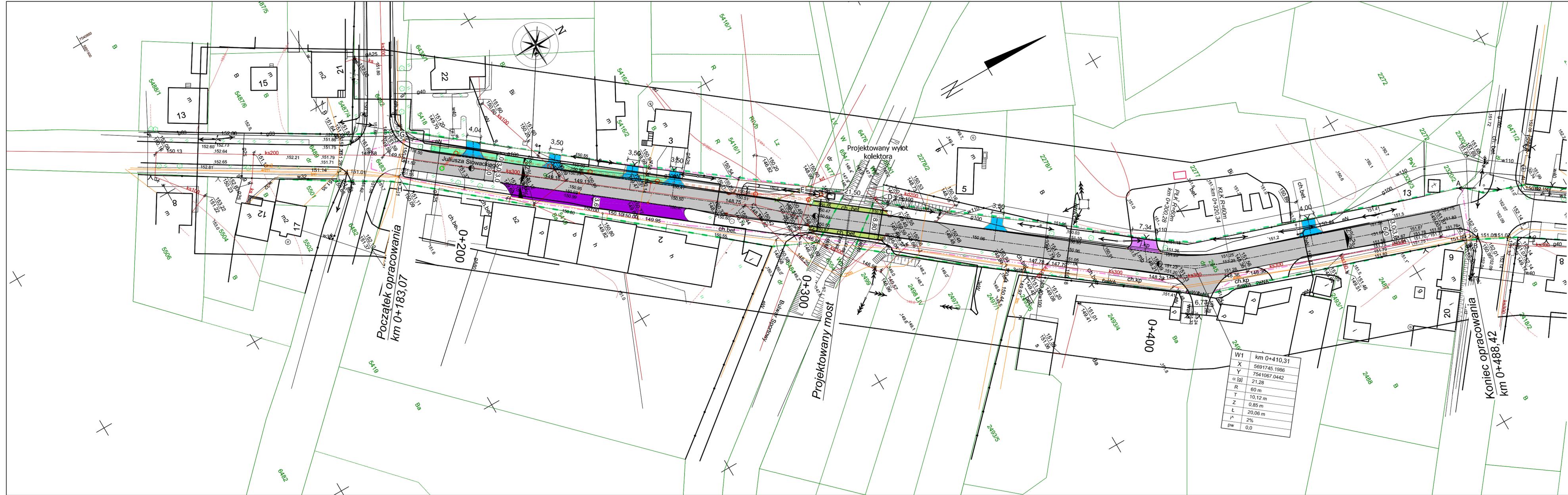
Koniec opisu technicznego

Opracował: mgr inż. Jerzy Materek  
(upr. bud. RA-117/84)



© autorzy OpenStreetMap

INWESTOR:		 Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu 26-700 ZWOLEŃ ul. Perzyny 86	
WYKONAWCA:		 "PONTIS PROJEKT" – Artur Wieczorek 26-600 Radom, ul. Żwirki i Wigury 6/26, tel: 698-446-320	
BRANŻA: MOSTOWA	Temat:	OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY OBIEKTU MOSTOWEGO W CIĄGU DRÓGI POWIATOWEJ NR 4508W ZWOLEŃ – FILIPINÓW (UL. SŁOWACKIEGO) W KM 0+301 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ OBUSTRONNYCH DOJAZDÓW W M. ZWOLEŃ	Data: 12/2016
JNI: 01009255	Tytuł rysunku:	ORIENTACJA	Skala: 1:10000
NR UMOWY: 10/2016 z dn. 07.12.2016	Projektant:	mgr inż. Jerzy Materek	RA – 117/84
	Asystent:	mgr inż. Artur Wieczorek	---
	Sprawdził:	mgr inż. Piotr Materek	KL – 42/2001
			Nr rys. <b>0.1</b>



- LEGENDA:**
- proj. nawierzchnia jezdni drogi z mieszanki AC 8 PMB 45/80-55
  - proj. nawierzchnia zatoki postojowej z AC 8 PMB 45/80-55
  - proj. nawierzchnia zjazdów indywidualnych z kostki brukowej bet. h=8cm
  - proj. nawierzchnia zjazdów publicznych z kostki brukowej betonowej h=8cm
  - proj. nawierzchnia chodnika szerokości 2,0 m z kostki brukowej bet. h=8cm
  - proj. nawierzchnia chodnika z nawierzchni epoksydowej gr. 4mm
  - proj. krawężnik z oporem 15x30 cm
  - proj. krawężnik 15x30 cm zatopiony
  - proj. obrzeże 8x30
  - istn. krawężnik do regulacji wysokościowej
  - istn. pas drogowy - zakres inwestycji/oddziaływania
  - zakres inwestycji/oddziaływania
  - likwidacja istn. elementów sieci uzbrojenia terenu
  - proj. kolektor kanalizacji deszczowej
  - proj. studzienki kanalizacji deszczowej

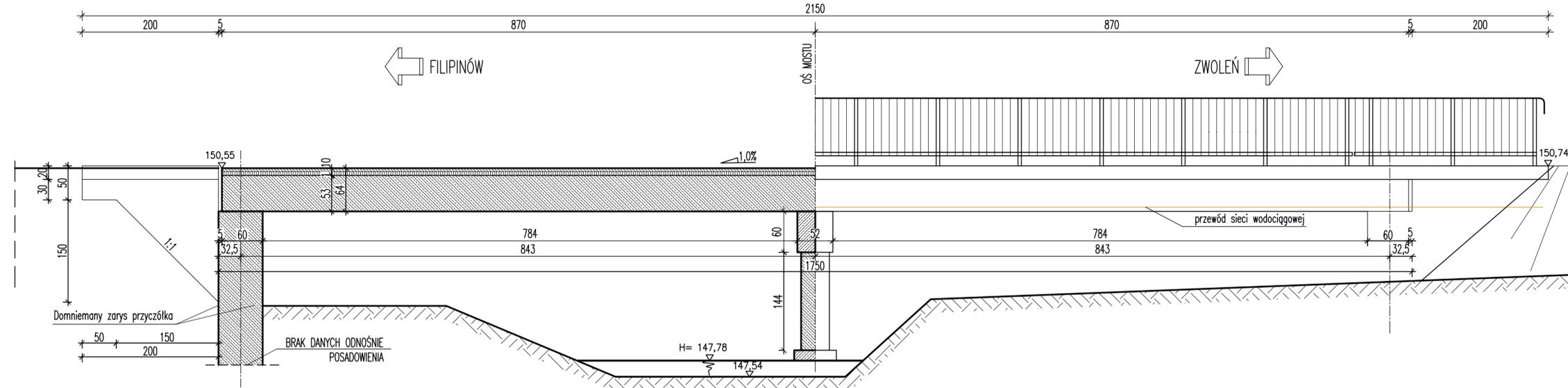
UWAGA:  
 Promienie na zjazdach i parkingu należy dostosować do istniejącego przebiegu krawężników.

Ze względu na czytelność, mapy linia pasa drogowego została odsunięta poza obszar ewidencyjny

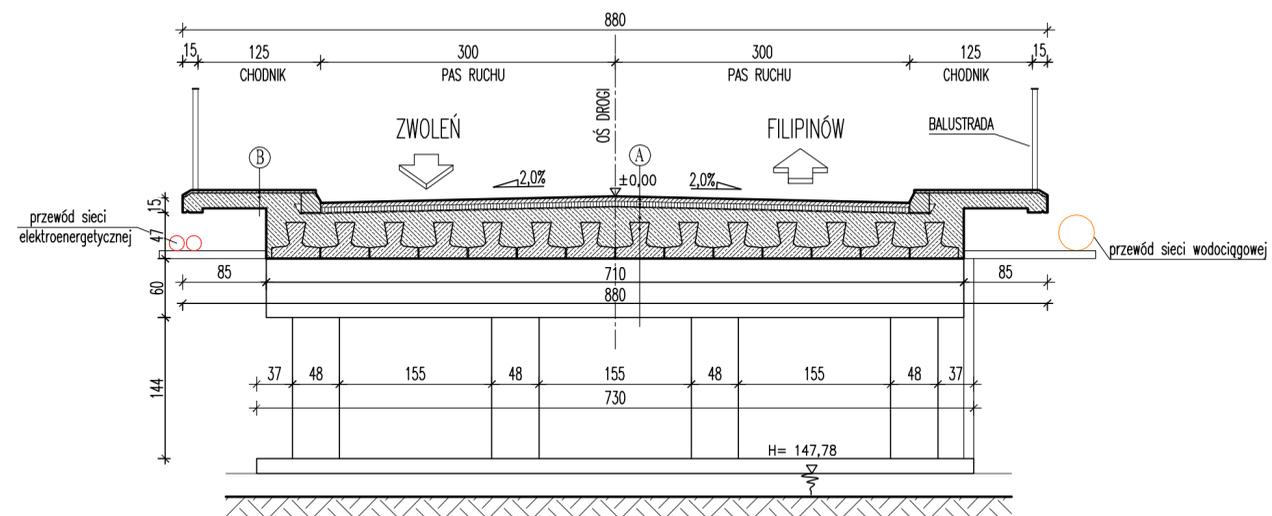
W1	km 0+410,31
X	5691745.1986
Y	7541067.0442
α [g]	21,28
R	60 m
T	10,12 m
Z	0,85 m
Ł	20,06 m
i <sup>a</sup>	2%
pw	0,0

INWESTOR:		Powiatowy Zarząd Dróg w Zieloniu 26-700 ZWOLEŃ ul. Perzyny 86	
WYKONAWCA:		"PONTIS PROJEKT" - Artur Wieczorek 26-600 Radom, ul. Żwirki i Wigury 6/26, tel: 698-446-320	
JNI:	01009255	Temat:	OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY OBIEKTU MOSTOWEGO W CZĘŚCI DROGI POWIATOWEJ NR 4508B ZWOLEŃ - TĘPANKÓW (DL. SŁOWACKIEGO) W KM 0+301 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ OBRZEŻNIACH DOJAZDÓW W M. ZWOLEŃ
NR UMOWY:	10/2016 z dn. 07.12.2016	Tytuł rysunku:	PLAN SYTUACYJNY
br. mostowa	Projektant:	mgr inż. Jerzy Materek	RA - 117/84
br. mostowa	Asystent:	mgr inż. Artur Wieczorek	---
br. mostowa	Sprawdził:	mgr inż. Piotr Materek	KL - 42/2001
			Data: 12/2016
			Skala: 1:500
			Nr rys. P.S.3.

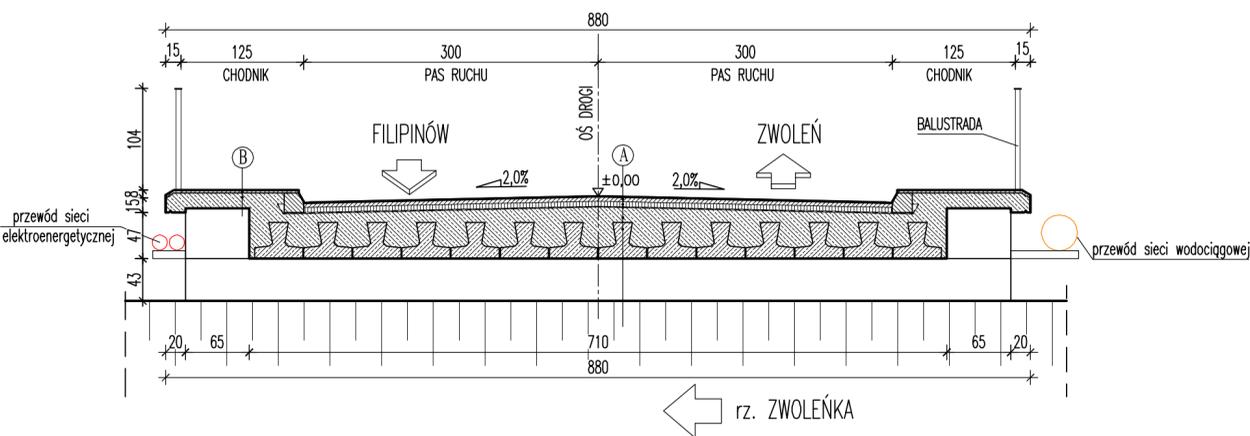
### WIDOK OD STRONY GÓRNEJ WODY



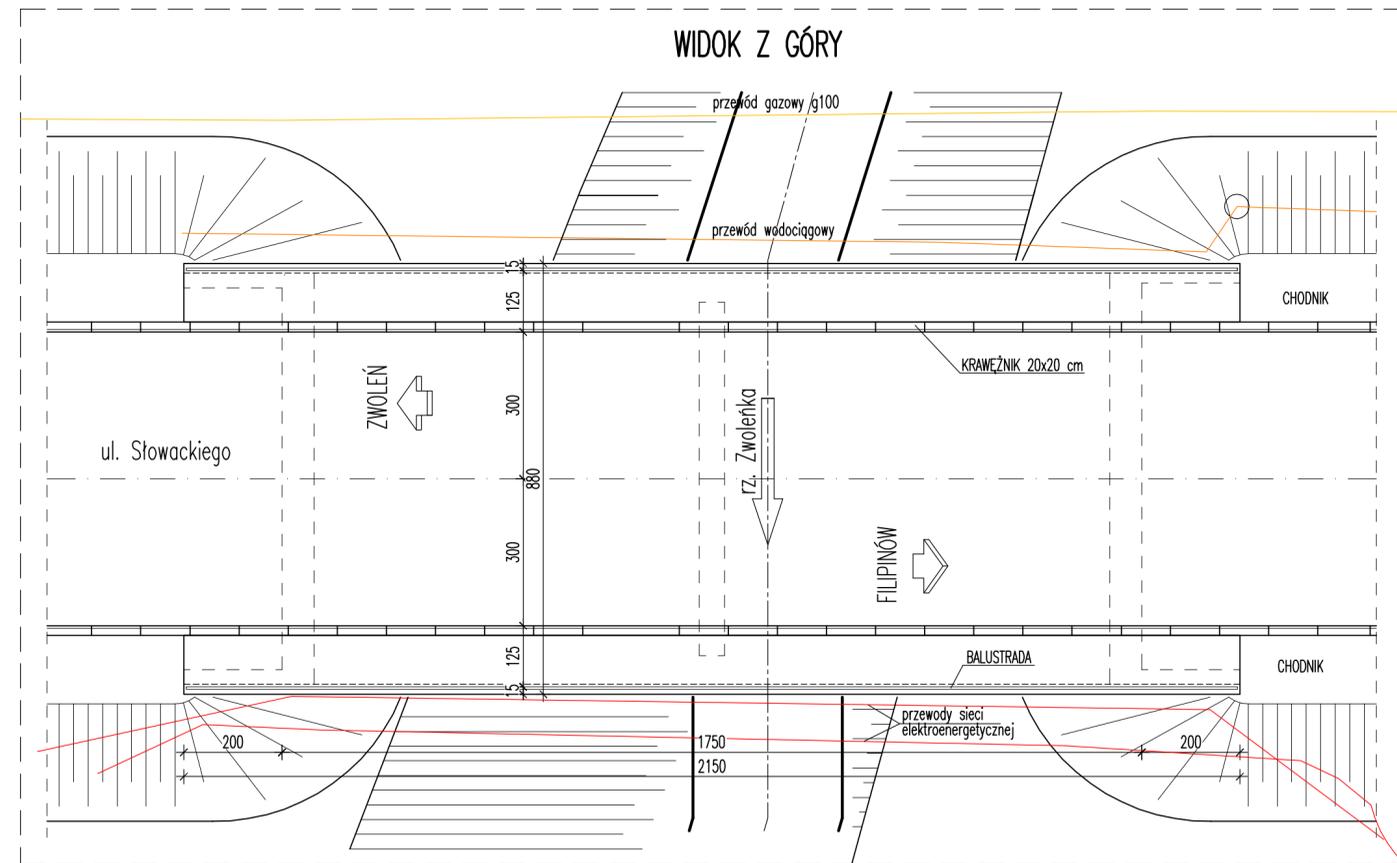
### WIDOK NA FILAR MOSTU



### WIDOK PRAWOBRZEŻNEGO PRZYCZÓŁKA



### WIDOK Z GÓRY

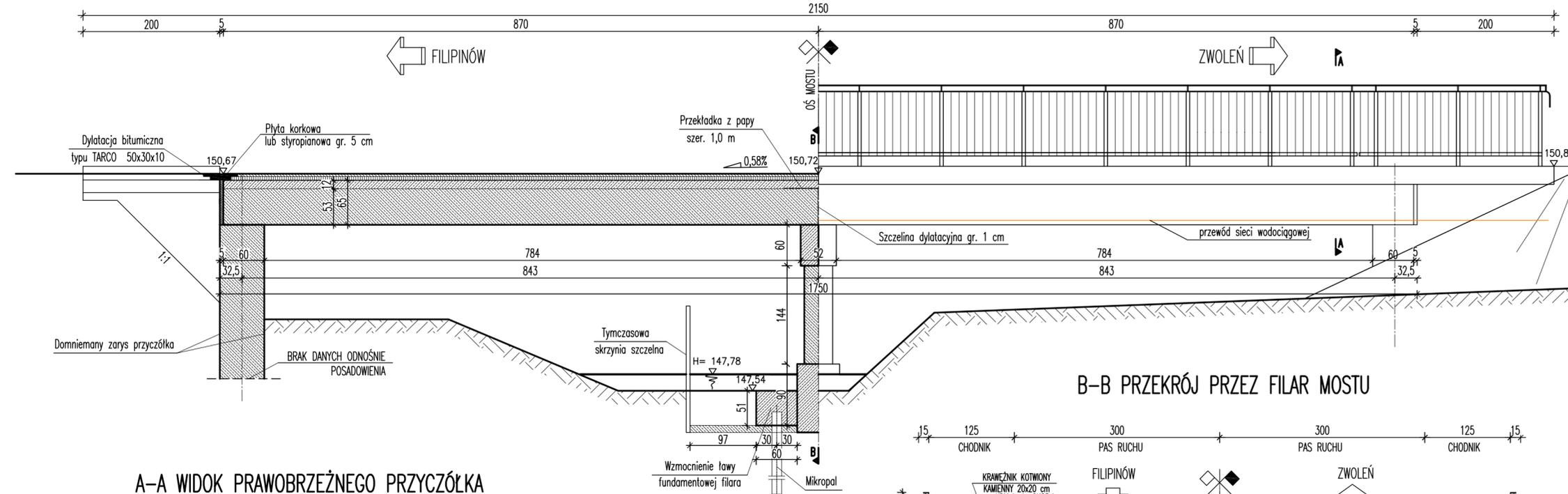


A	BETON ASFALTOWY	gr. 10 cm
	IZOLACJA	gr. 1 cm
	NADBETON ZBROJONY	gr. 15 cm
	BELKI TYPU KUJAN 14 szt.	
B	BETON ASFALTOWY	gr. 3 cm
	BETON ZBROJONY	gr. 15 cm

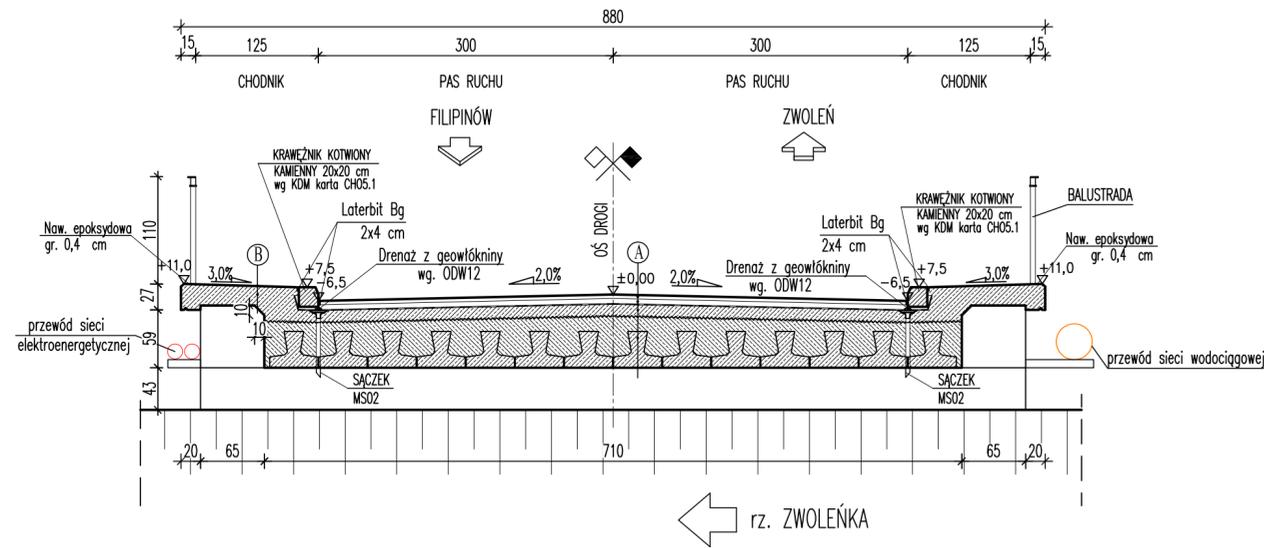
INWESTOR:	Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleń 26-700 ZWOLEŃ ul. Perzyny 86	
WYKONAWCA:	"PONTIS PROJEKT" - Artur Wieczorek 26-600 Radom, ul. Żwirki i Wigury 6/26, tel: 698-446-320	
BRANŻA:	Temat:	Data:
MOSTOWA	OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY OBIEKTU MOSTOWEGO W CIĄGU DRÓGI POWIATOWEJ NR 4508W ZWOLEŃ - FILIPINÓW (UL. SŁOWACKIEGO) W KM 0+301 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ OBROTOWYCH DOJAZDÓW W M. ZWOLEŃ	12/2016
JNI:	Tytuł rysunku:	Skala:
01009255	WIDOKI OGÓLNE MOSTU - STAN ISTNIEJĄCY	1:50;100
NR UMOWY:	Projektant:	Nr rys.
10/2016	mgr inż. Jerzy Materek RA - 117/84	
z dn. 07.12.2016	Asystent:	
	mgr inż. Artur Wieczorek ---	
	Sprawdził:	
	mgr inż. Piotr Materek KL - 42/2001	

M.1

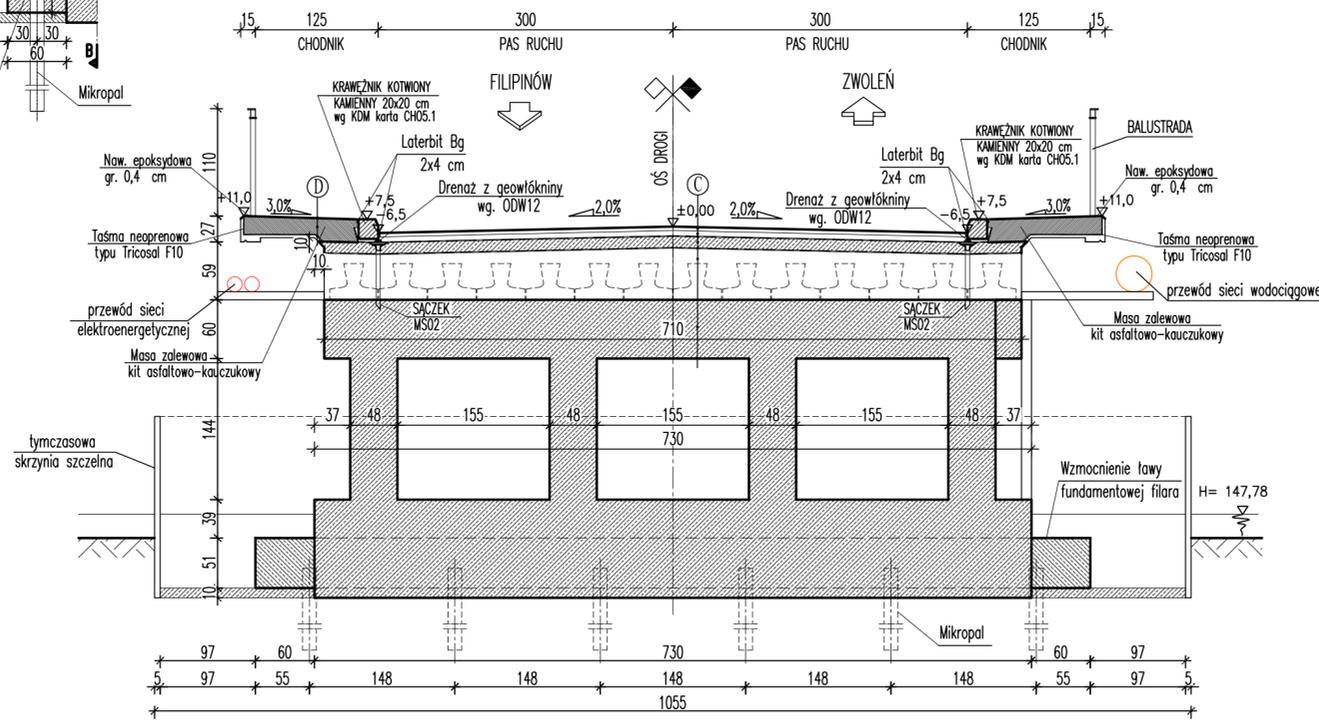
WIDOK OD STRONY GÓRNEJ WODY



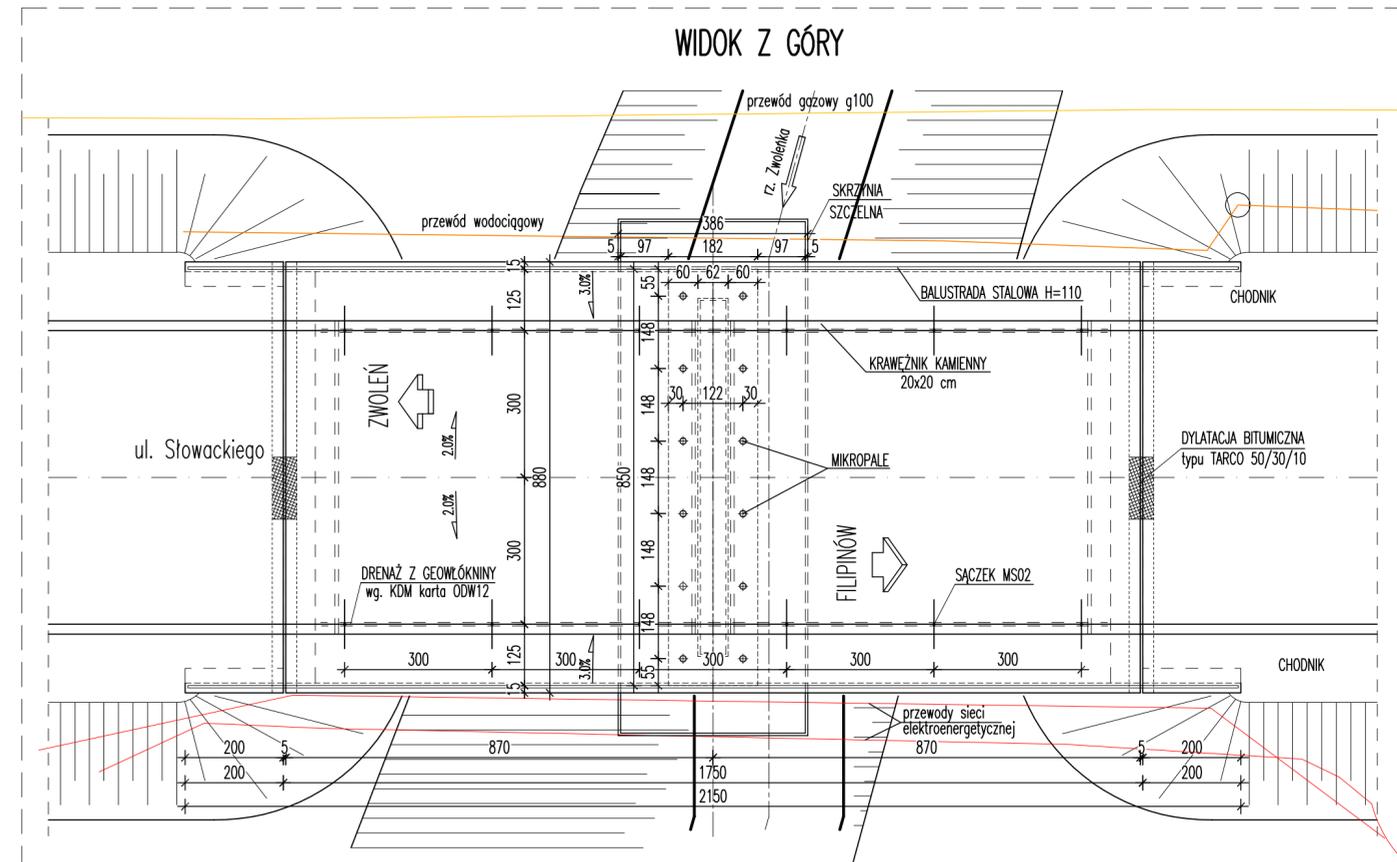
A-A WIDOK PRAWOBRZEŻNEGO PRZYCZÓŁKA



B-B PRZEKRÓJ PRZEZ FILAR MOSTU



WIDOK Z GÓRY



A

WARSTAWA SCIERALNA Z ACBS PMB 45/80-55	4 cm
WARSTAWA WIĄZĄCA Z ACT1W 50/70	5 cm
IZOLACJA Z PĄPY TERMOZGRZEWALNEJ	1 cm
NADBETON ZBROJONY	12 cm
IZOLACJA Z PĄPY TERMOZGRZEWALNEJ	1 cm
PRZERWA DYLATAcyjNA	52 cm
OCZEP	60 cm

B

NAWIERZCHNIA EPOKSYDOWA	0,4 cm
NADBETON ZBROJONY	20 cm

C

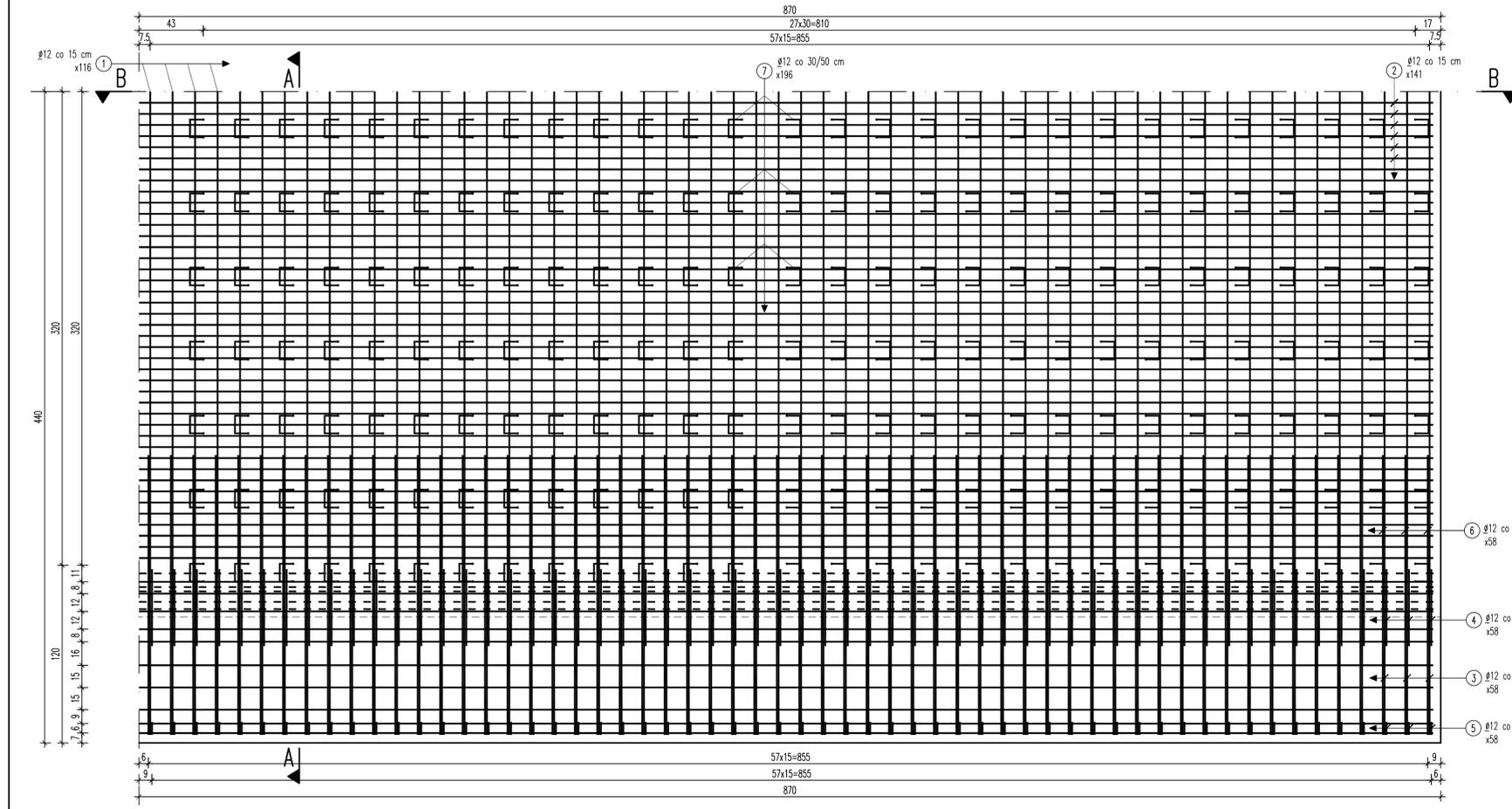
WARSTAWA SCIERALNA Z ACBS PMB 45/80-55	4 cm
WARSTAWA WIĄZĄCA Z ACT1W 50/70	5 cm
IZOLACJA Z PĄPY TERMOZGRZEWALNEJ	1 cm
NADBETON ZBROJONY	12 cm
IZOLACJA Z PĄPY TERMOZGRZEWALNEJ	1 cm
PRZERWA DYLATAcyjNA	52 cm
OCZEP	60 cm

D

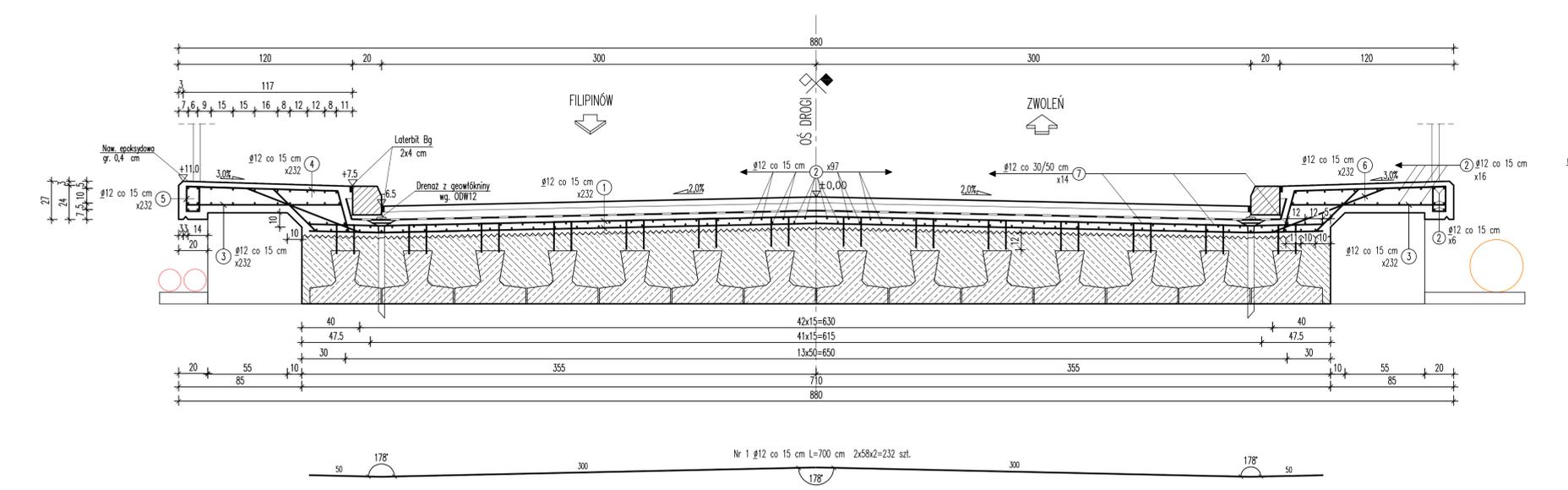
NAWIERZCHNIA EPOKSYDOWA	0,4 cm
MASA ZALEWOWA Z KITU ASFALT-KAUCZUKOWEGO	19-24 cm
TASMA NEOPRENOWA TYPU TRICOSAL F10	3,5 cm

INWESTOR:	Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleń 26-700 ZWOLEŃ ul. Perzyny 86	
WYKONAWCA:	"PONTIS PROJEKT" - Artur Wieczorek 26-600 Radom, ul. Żwirki i Wigury 6/26, tel: 698-446-320	
BRANŻA:	Temat:	Data:
MOSTOWA	OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY OBIEKTU MOSTOWEGO W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 4508W ZWOLEŃ - FILIPINÓW (UL. SŁOWACKIEGO) W KM 0+301 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ OBROTOWYCH DOJAZDÓW W M. ZWOLEŃ	12/2016
JNI:	Tytuł rysunku:	Skala:
01009255	WIDOKI OGÓLNE MOSTU - STAN PROJEKTOWY	1:50;100
NR UMOWY:	Projektant:	Nr rys.
10/2016	mgr inż. Jerzy Materek RA - 117/84	
z dn. 07.12.2016	Asystent:	
	mgr inż. Artur Wieczorek ---	
	Sprawdził:	
	mgr inż. Piotr Materek KL - 42/2001	

WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B

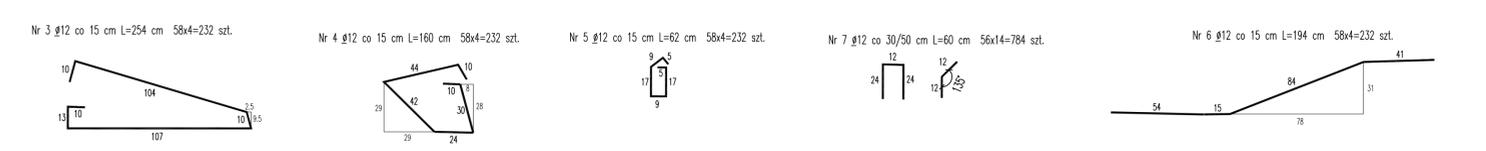
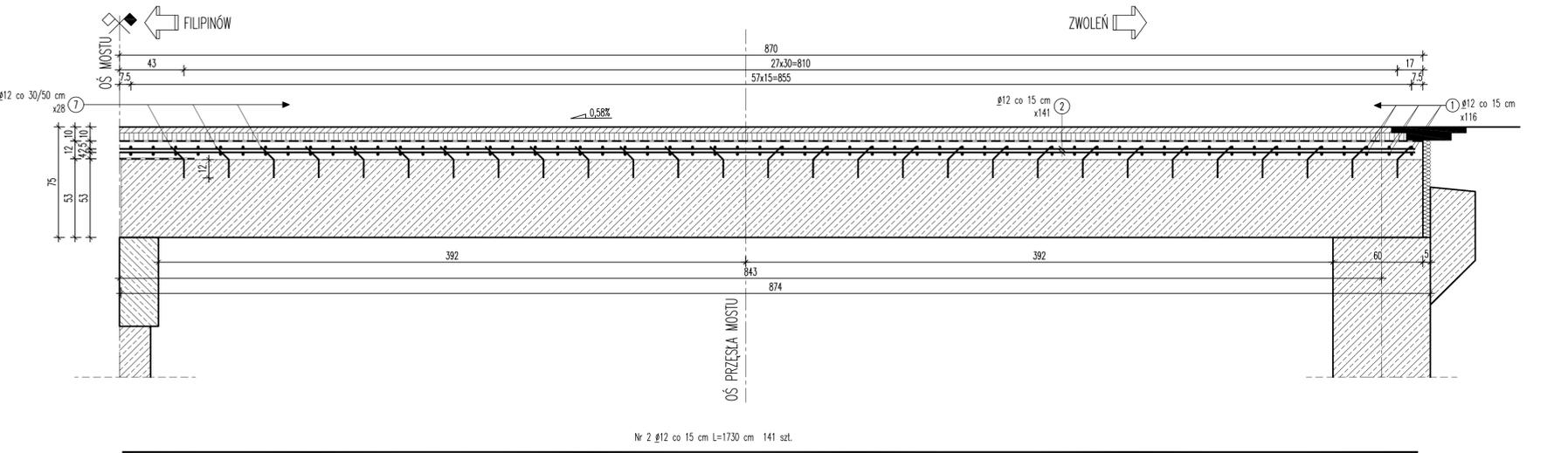


Tabela zbrojenia dla konstrukcji płyty przejściowej				
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość sztuk [szt.]	Długość [m]
1	$\phi 12$	700	232	1624.00
2	$\phi 12$	1730	141	2439.30
3	$\phi 12$	254	232	589.28
4	$\phi 12$	160	232	371.20
5	$\phi 12$	62	232	143.84
6	$\phi 12$	194	232	450.08
7	$\phi 12$	60	784	470.40
Długość łącznie				6088.1
Masa jednostkowa				0.888
Masa wg przekroju				5406.2
Masa ogółem				5406
Beton C25/30				1,39*17,4*1,1 [m3]
				26.6

**UWAGA:**  
 OTULINA MIN - 4 cm  
 BETON - C25/30  
 STAL - A III N  $\phi 12$ ,  
 WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM.  
 PODCZAS NAWIERCANIA OTWORÓW NA KOTWY ZWRÓCIĆ UWAGĘ BY NIE USZKODZIĆ ISTNIEJĄCEGO ZBROJENIA.  
 PO ROZKUCIU ISTNIEJĄCEJ PŁYTY POMOSTU POZOSTAWIĆ ISTNIEJĄCE ZBROJENIE.  
 STARY BETON NA STYKU Z NOWYM OCZYścić STRUMIENIOWO-SCIERNIE.  
 PRĘTY NR 7 SĄ WKLEJANE ZA POMOCĄ ŻYWIC EPOKSYDOWYCH.  
 PRZY WYKONYWANIU ROBÓT DWOMA POŁÓWKAMI JEZDNI NALEŻY UWZGLĘDNIĆ DODATKOWY ZAKŁAD DLA PRĘTÓW NR 1.  
 DODANO 10% BETONU W CELU DOSTOSOWANIA SPADKU PODŁUŻNEGO PŁYTY DO PROJEKTOWANEJ NIWELETY.

**INWESTOR:** Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu 26-700 ZWOLEŃ ul. Perzyny 86

**WYKONAWCA:** PONTIS PROJEKT 26-600 Radom, ul. Żwirki i Wigury 6/26, tel: 698-446-320

**BRANŻA:** Mostowa

**Temat:** Opracowanie dokumentacji projektowej przebiegu obrotu mostowego w celu drogi powiatowej nr 2006 ZWOLEŃ - FILIPINÓW (ul. SZCZAPKOWSKA) w skali 1:20

**DATA:** 12/2016

**JIN:** 01009255

**Tytuł rysunku:** KONSTRUKCJA ZBROJENIA NADBETONU PŁYTY POMOSTU

**SKALA:** 1:20

**NR UMOWY:** 10/2016

**Projektant:** mgr inż. Jerzy Materek RA - 117/84

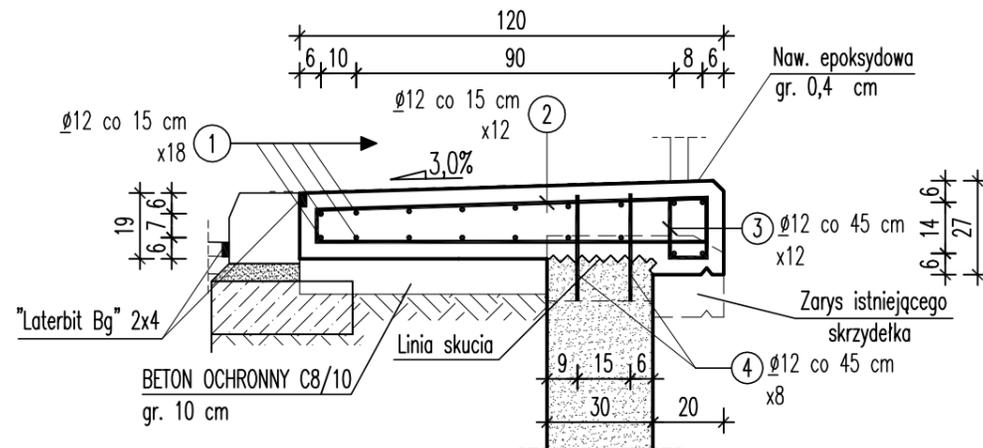
**Asystent:** mgr inż. Artur Wieczorek

**Sprawdził:** mgr inż. Piotr Materek KL - 42/2001

**nr rys.:** M.3

**z dn.:** 07.12.2016

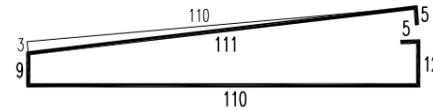
### PRZEKRÓJ A-A



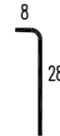
Nr 3 Ø12 co 15 cm L= 64 cm 12 szt.



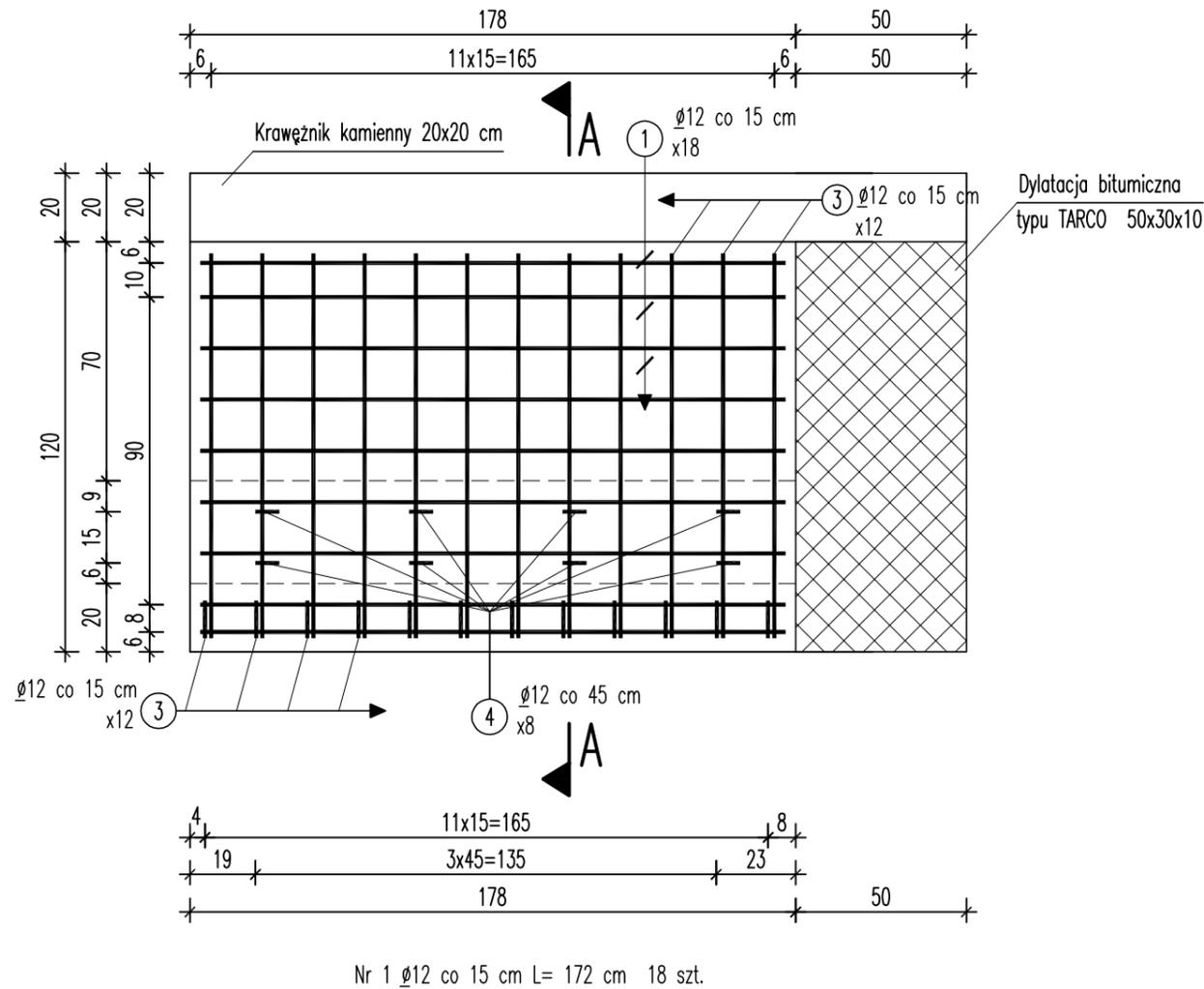
Nr 2 Ø12 co 15 cm L= 252 cm 12 szt.



Nr 4 Ø12 co 45 cm L= 36 cm 8 szt.



### WIDOK Z GÓRY



Nr 1 Ø12 co 15 cm L= 172 cm 18 szt.

### ZESTAWIENIE ZBROJENIA PŁYT CHODNIKOWYCH

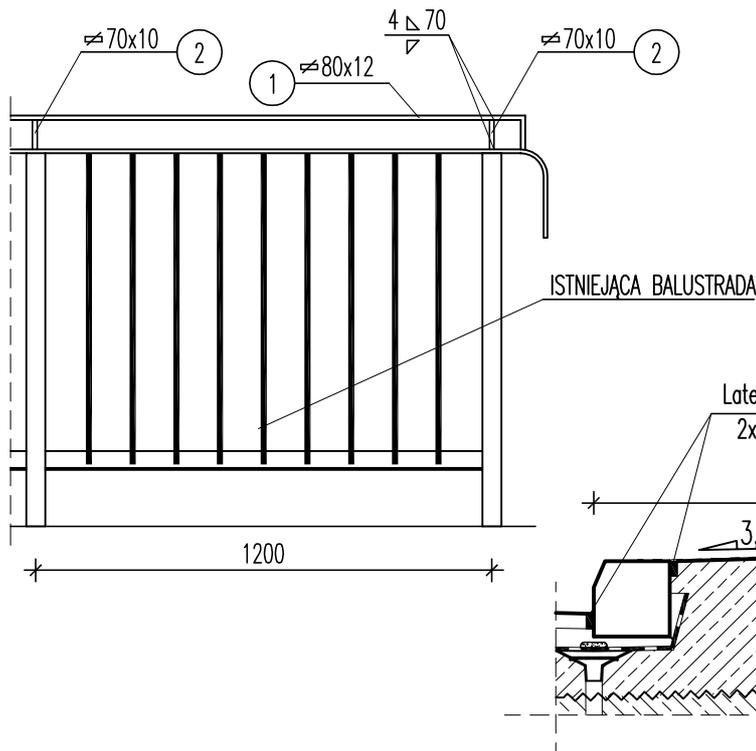
Nr	Średnica [mm]	Dł. [cm]	Ilość 1 płyta [szt.]	Ilość 4 płyty [szt.]	Długość [m]	
					BSt 500 Ø12	
1	Ø12	172	18	72	123.84	
2	Ø12	252	12	48	120.96	
3	Ø12	64	12	48	30.72	
4	Ø12	36	8	32	11.52	
Długość łącznie					[m]	287.04
Masa jednostkowa					[kg/m]	0.888
Masa ogółem dla czterech płyt					[kg]	254.9
BETON C30/37 (B35) dla czterech płyt:					[m <sup>3</sup> ]	1.8
BETON C8/10 dla czterech płyt:					[m <sup>3</sup> ]	0.50

### UWAGA:

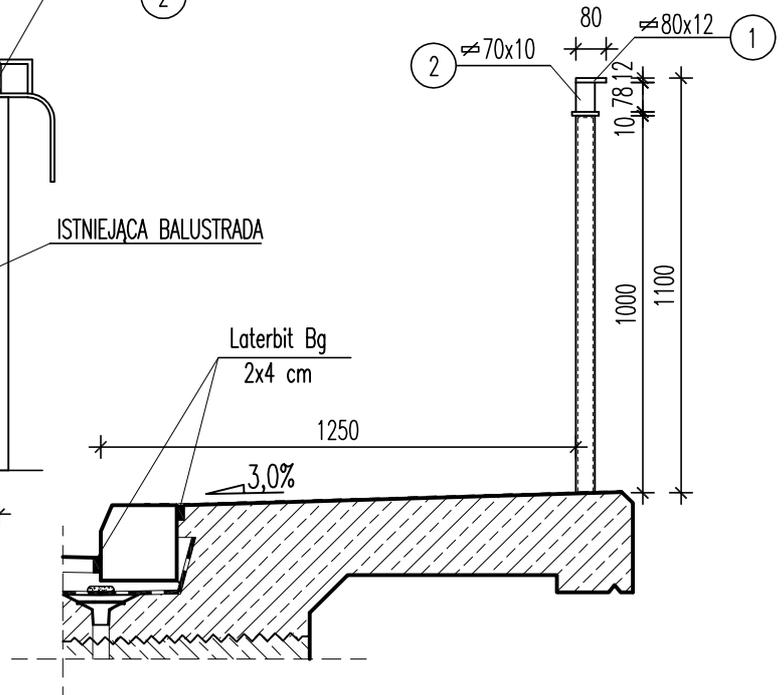
WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.  
 OTULINA MIN - 3 cm  
 BETON - C30/37 (B35) , C8/10  
 STAL - BSt 500 LUB 18G2-b Ø12  
 PRĘTY NR 4 NALEŻY WKLEIĆ W ISTNIEJĄCĄ PŁYTĘ ZA POMOCĄ KLEJU EPOKSYDOWEGO.  
 STARY BETON NA STYKU Z NOWYM OCZYŚCIĆ STRUMIENIOWO-ŚCIERNIE.  
 PO ROZKUCIU ISTNIEJĄCYCH SKRZYDEŁ ISTNIEJĄCE ZBROJENIE WCIĄGNĄĆ DO WSPÓŁPRACY Z PROJEKTOWANYM.

INWESTOR:		Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleń 26-700 ZWOLEŃ ul. Perzyny 86
WYKONAWCA:		"PONTIS PROJEKT" - Artur Wieczorek 26-600 Radom, ul. Żwirki i Wigury 6/26, tel: 698-446-320
BRANŻA: MOSTOWA	Temat: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY OBIEKTU MOSTOWEGO W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 4508W ZWOLEŃ - FILIPINÓW (UL. SZCZAPKOWSKIEGO) W KM 0+301 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ OBUSTRONNYCH DOJAZDÓW W M. ZWOLEŃ	Data: 12/2016
JNI: 01009255	Tytuł rysunku: KONSTRUKCJA ZBROJENIA PŁYT CHODNIKOWYCH NA SKRZYDEŁKACH	Skala: 1:20
NR UMOWY: 10/2016 z dn. 07.12.2016	Projektant: mgr inż. Jerzy Materek Asystent: mgr inż. Artur Wieczorek Sprawdził: mgr inż. Piotr Materek	RA - 117/84 --- KL - 42/2001
		Nr rys. <b>M.4</b>

## WIDOK BALUSTRADY



## PRZEKRÓJ POPRZECZNY BALUSTRADY



## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

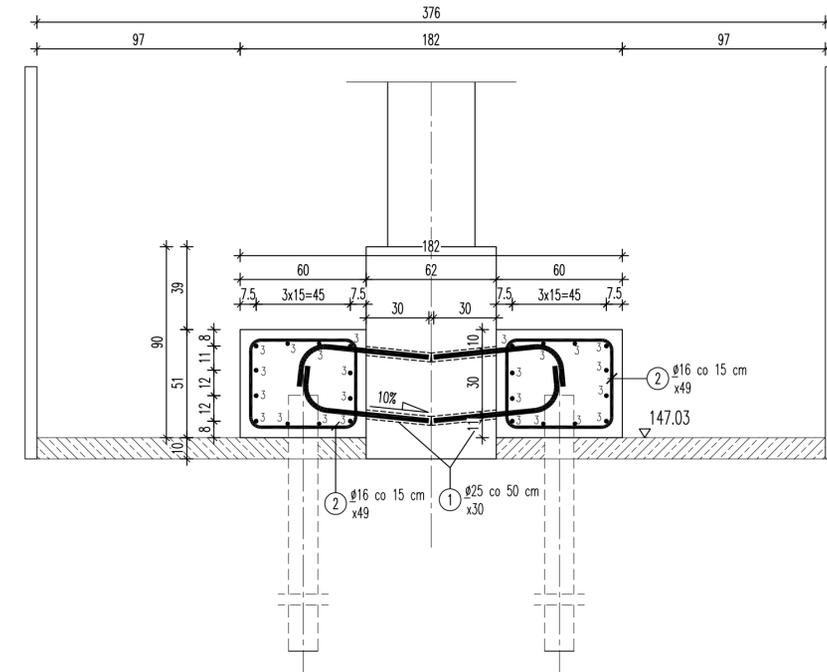
Nr	Przekr.	Nazwa elem.	Długość [cm]	Ilość 1 balustrada	Ilość 2 balustrady	Długość łączna [m]		
						St3S		
						12x80	10x70	
1	12x80	Pochwył	2143	1	2	42.860		
2	10x70	Słupek	7.8	20	40		3.120	
Długość łącznie						[m]	42.86	3.12
Masa jednostkowa						[kg]	7.54	5.5
Masa wg przekroju						[kg]	323.16	17.16
Masa ogółem						[kg]	340	
Ciężar spiny - 1.8% masy poręczy						[kg]	6	

## UWAGA:

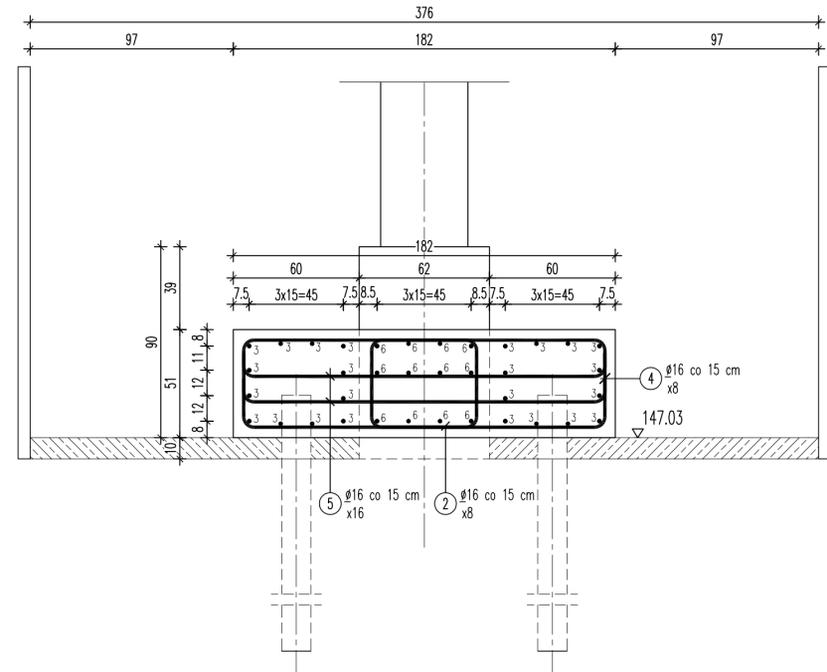
ISTNIEJĄCĄ BALUSTRADĘ NALEŻY OCZYSZCZIĆ ORAZ ZABEZPIECZYĆ ŚRODKAMI ANTYKOROZYJNYMI.

INWESTOR:		 Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu 26-700 ZWOLEŃ ul. Perzyny 86	
WYKONAWCA:		 "PONTIS PROJEKT" – Artur Wieczorek 26-600 Radom, ul. Żwirki i Wigury 6/26, tel: 698-446-320	
BRANŻA: MOSTOWA	Temat:	OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY OBIEKTU MOSTOWEGO W CIĄGU DRÓGI POWIATOWEJ NR 4508W ZWOLEŃ – FILIPINÓW (UL. SŁOWACKIEGO) W KM 0+301 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ OBUSTRONNYCH DOJAZDÓW W M. ZWOLEŃ	Data: 12/2016
JNI: 01009255	Tytuł rysunku:	KONSTRUKCJA BALUSTRAD	Skala: 1:20
NR UMOWY: 10/2016 z dn. 07.12.2016	Projektant:	mgr inż. Jerzy Materek	RA – 117/84
	Asystent:	mgr inż. Artur Wieczorek	---
	Sprawdził:	mgr inż. Piotr Materek	KL – 42/2001
			Nr rys. <b>M.5</b>

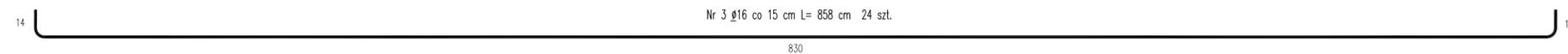
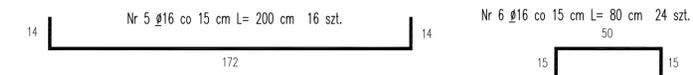
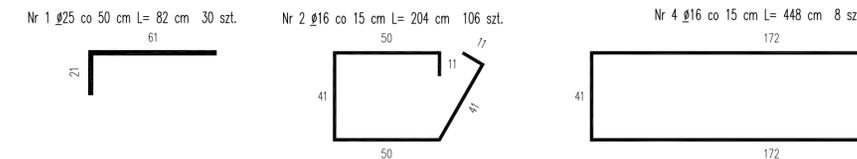
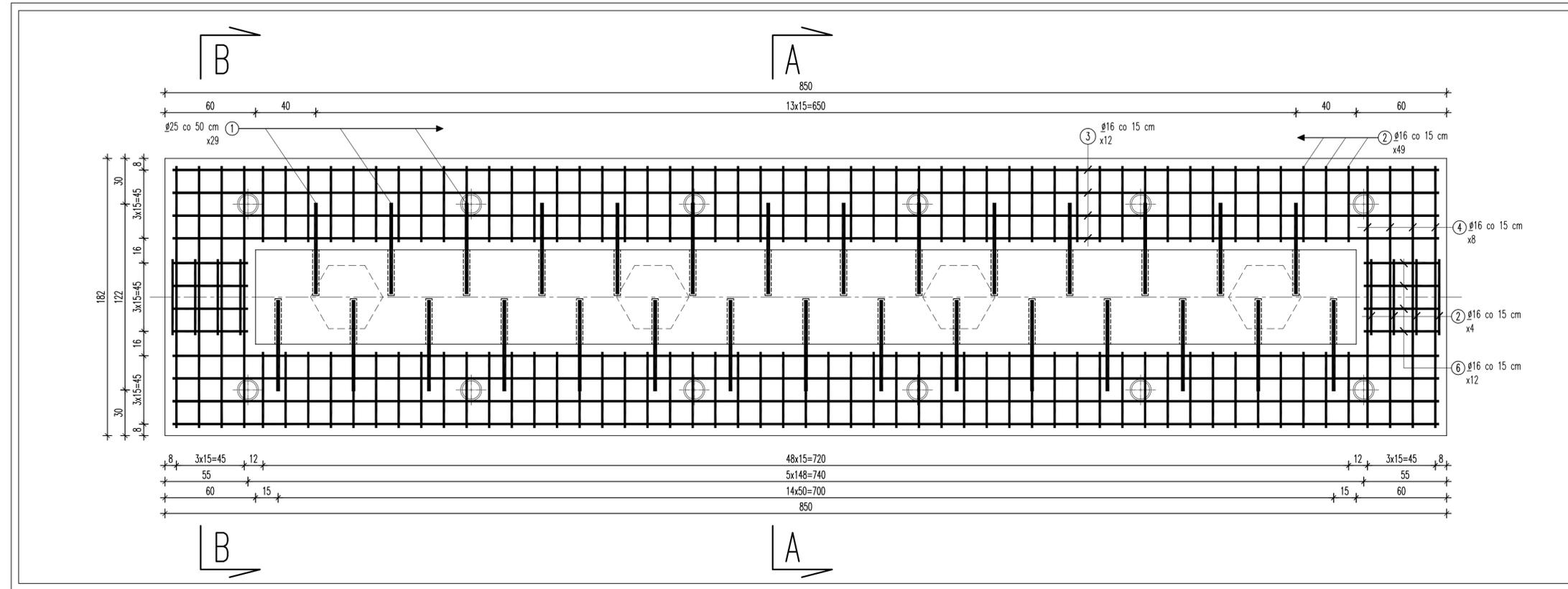
PRZEKRÓJ wg A-A



PRZEKRÓJ wg B-B



RZUT Z GÓRY



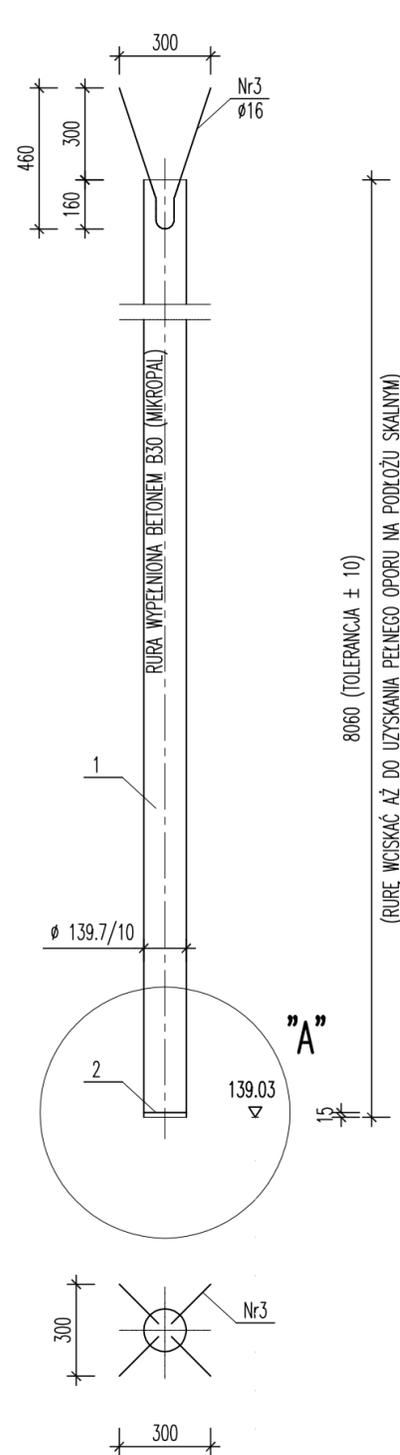
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość sztuk [szt.]	Długość [m]		
				A-III	N	
1	φ25	82	29	-	23.78	
2	φ16	55	106	58.30	-	
3	φ16	858	24	205.92	-	
4	φ16	448	8	35.84	-	
5	φ16	200	16	32.00	-	
6	φ16	80	24	19.20	-	
Długość łącznie				[m]	351.3	23.8
Masa jednostkowa				[kg/m]	1.579	3.854
Masa wg przekroju				[kg]	554.6	91.6
Masa ogółem				[kg]	646.3	
Beton C30/37				0,51*11,214 [m3]	5.7	

**UWAGA:**  
 OTULINA MIN - 4.5 cm  
 BETON - C30/37  
 STAL - AIIIIN φ16, φ25  
 WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.  
 PRĘTY NR 1 NALEŻY WKLEJAĆ W ISTNIEJĄCĄ ŁAWĘ ZA POMOCĄ KLEJU EPOKSYDOWEGO.

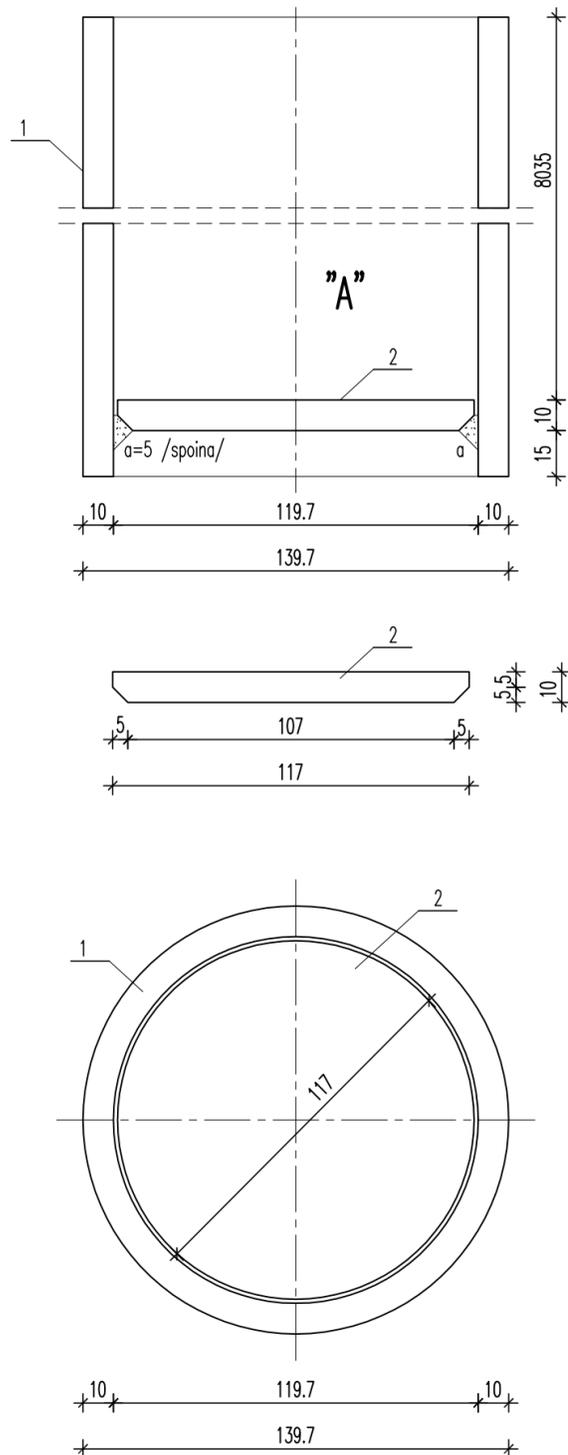
INWESTOR:	Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu 26-700 ZWOLEŃ ul. Perzyny 86	
WYKONAWCA:	"PONTIS PROJEKT" - Artur Wieczorek 26-600 Radom, ul. Żwirki i Wigury 6/26, tel: 698-446-320	
BRANŻA:	Temat:	Data:
MOSTOWA	OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY OBIEKTU MOSTOWEGO W CIĄGU DRÓG POWIATOWEJ NR 4509 W ZWOLENIU - FILIPÓW (UL. SŁOWACKIEGO) W KM 0+301 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ OBROTOWYCH DOJAZDÓW W M. ZWOLEŃ	12/2016
JNI:	Tytuł rysunku:	Skala:
01009255	WZMOCNIENIE POSADOWIENIA ŁAWY FUNDAMENTOWEJ FILARA	1:20
NR UMOWY:	Projektant:	Nr rys.:
10/2016	mgr inż. Jerzy Materek RA - 117/84	---
z dn. 07.12.2016	Asystent:	
	mgr inż. Artur Wieczorek	
	Sprawdził:	
	mgr inż. Piotr Materek KL - 42/2001	

M.6

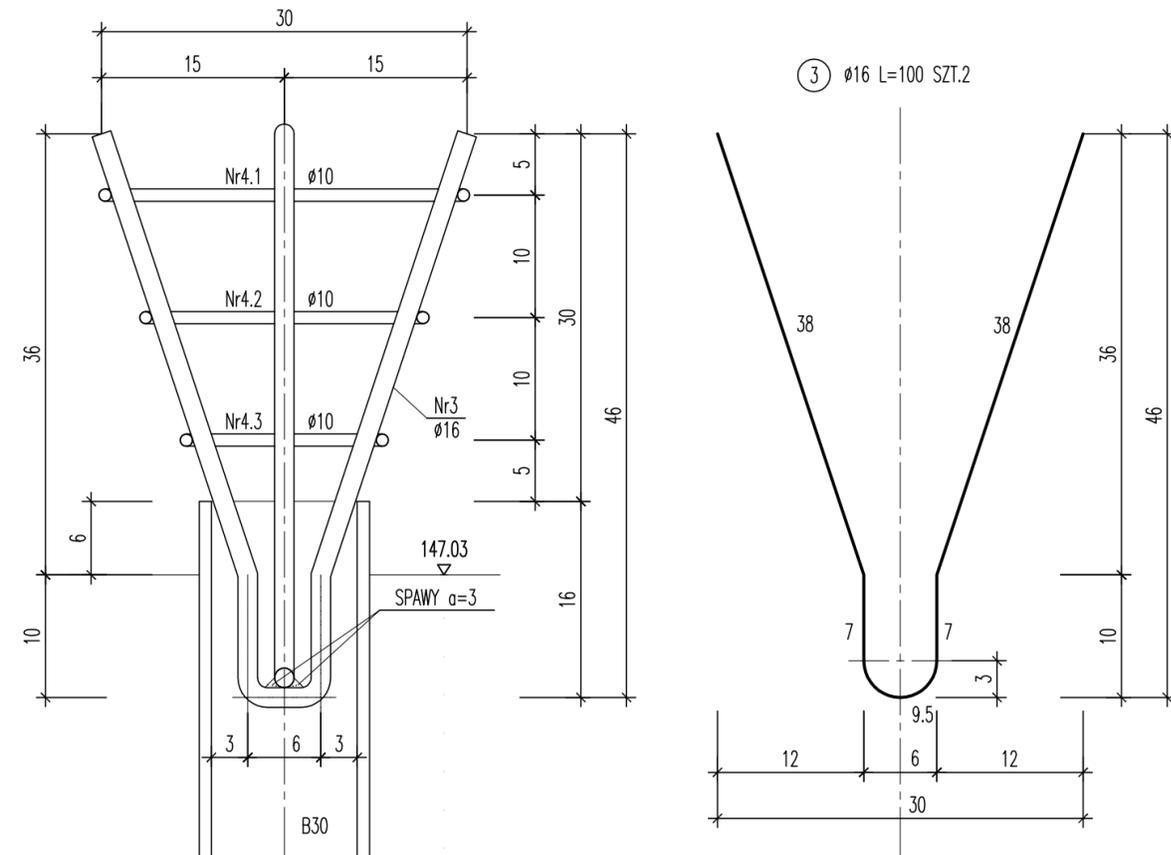
### KONSTRUKCJA MIKROPALA 1:20



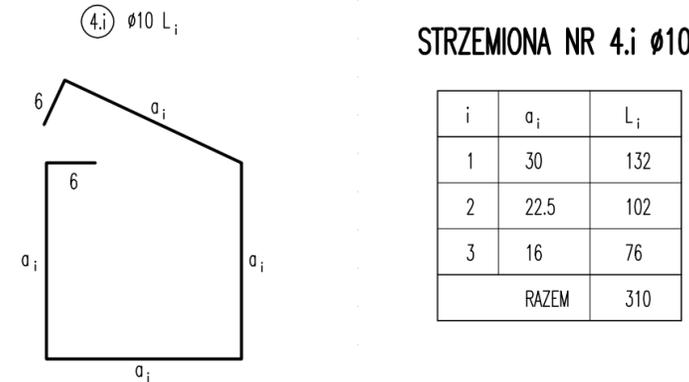
### STOPA MIKROPALA "A" 1:2



### KOSZ ZBROJENIA GŁOWICY MIKROPALA 1:5



### STRZEMIONA NR 4.i Ø10



i	ai	Li
1	30	132
2	22.5	102
3	16	76
RAZEM		310

Tabela zbrojenia kosza MIKROPALASTAL AIII N

Nr	Opis pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	Długość [m]		
					BSt 500 lub 18G2-b	φ16	
3	główne kosza	φ16	100	2	-	2	
4/1	strzemię górne	φ10	132	1	1.32	-	
4/2	strzemię środkowe	φ10	102	1	1.02	-	
4/3	strzemię dolne	φ10	76	1	0.76	-	
Długość łącznie					[m]	3.1	2
Masa jednostkowa					[kg/m]	0.617	1.579
Masa wg przekroju					[kg]	1.91	3.16
Masa ogółem					[kg]	5.07	
Masa zbrojenia wszystkich mikropali: 2x6=12 szt.							
Stal zbr. ogółem : G = 12* 5.07 =60,84					[kg]	60.84	
Beton C25/30 (B30) V=0,0113*8,06					[m3]	0.09	
Beton ogółem na 12 szt. mikropali V = 12*0,09					[m3]	1.08	

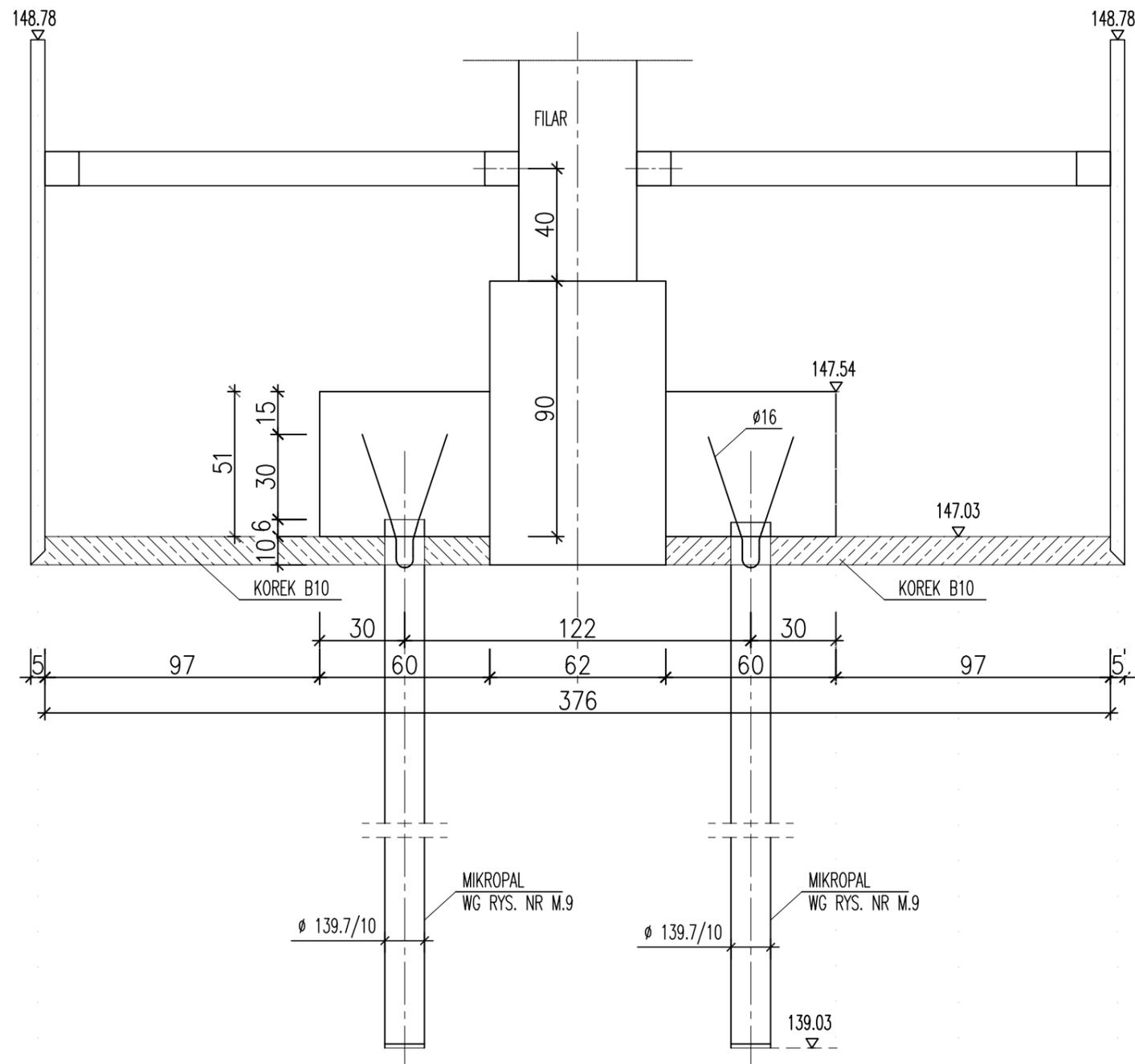
Konstrukcja MIKROPALA wykonanego z rur stalowych walcowanych bez szwu: Ø139,7/10 mm wykonanego zgodnie z EN 10210-1+2 (DIN 2440/1721) materiał 5355J2H/SI 52-3N lub podobnych parametrach

Nr	Opis pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Długość [m]		
					rura f139,7/10	blacha #10x120	
1	rura stalowa	139,7/10	8060	1	8.06	-	
2	strzemię środkowe	10	117	1	-	0.117	
Długość łącznie					[m]	8.06	0.117
Masa jednostkowa					[kg/m]	32	9.42
Masa wg przekroju					[kg]	257.92	1.10
Masa ogółem					[kg]	259.02	
Masa 12 szt. mikropali: G = 12*259,02					[kg]	3108.27	

**UWAGA:**  
ELEMENT NR 1 NALEŻY POCIĄĆ NA ODCINKI O DŁUGOŚCI UMOŻLIWIJĄCEJ WCISNIĘCIE ICH W GRUNT PRZY UŻYCIU SPRZĘTU JAKIM DYSPONUJE WYKONAWCA ROBÓT. DŁUGOŚCI ODCINKÓW MONTAŻOWYCH OKREŚLI WYKONAWCA W POZROZUMIENIU Z PROJEKTANTEM. KOLEJNE ODCINKI ELEMENTU NR 1 NALEŻY PRZED WCISNIĘCIEM W GRUNT SZCZELNIE ŁĄCZYĆ ZA POMOCĄ SPOINY CZOŁOWEJ OBYWODOWEJ TYPU "V" Z ODCINKAMI JUŻ OSADZONYMI W GRUNCIE .

INWESTOR:	Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleńiu 26-700 ZWOLEŃ ul. Perzyny 86	
WYKONAWCA:	"PONTIS PROJEKT" – Artur Wieczorek PONTIS PROJEKT 26-600 Radom, ul. Żwirki i Wigury 6/26, tel: 698-446-320	
BRANŻA: MOSTOWA	Temat: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY OBIEKTU MOSTOWEGO W CIĄGU DRUGI POWIATOWEJ NR 4508W ZWOLEŃ – FILIPINÓW (UL. SŁOWACKIEGO) W KM 0+301 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ OBYSTRONNYCH DOJAZDÓW W M. ZWOLEŃ	Data: 12/2016
JNI: 01009255	Tytuł rysunku: KONSTRUKCJA MIKROPALA	Skala: 1:2,1:5,1:20
NR UMOWY: 10/2016 z dn. 07.12.2016	Projektant: mgr inż. Jerzy Materek RA – 117/84 Asystent: mgr inż. Artur Wieczorek --- Sprawdził: mgr inż. Piotr Materek KL – 42/2001	Nr rys. <b>M.7</b>

(PROPONOWANA) SKRZYŃNIA SZCZELNA  
1:20



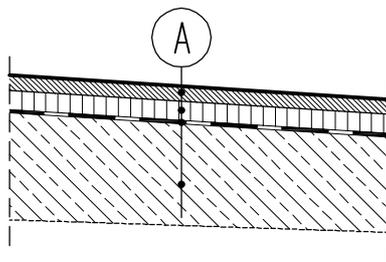
**WYKOP:**

B=3.86m H<sub>1</sub>≈0.65÷0.75  
L=10.54m H<sub>2</sub>≈0.65÷0.80

INWESTOR:		Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleń 26-700 ZWOLEŃ ul. Perzyny 86	
WYKONAWCA:		"PONTIS PROJEKT" – Artur Wieczorek 26-600 Radom, ul. Żwirki i Wigury 6/26, tel: 698-446-320	
BRANŻA: MOSTOWA	Temat: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY OBIEKTU MOSTOWEGO W CIĄGU DRUGI POWIATOWEJ NR 4508W ZWOLEŃ – FILIPINÓW (UL. SŁOWACKIEGO) W KM 0+301 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ OBUSTRONNYCH DOJAZDÓW W M. ZWOLEŃ		Data: 12/2016
JNI: 01009255	Tytuł rysunku: RYSUNEK TECHNICZNY-SKRZYŃNIA SZCZELNA MATERIAŁ POMOCNICZY (PROPOZYCJA).		Skala: 1:20
NR UMOWY: 10/2016 z dn. 07.12.2016	Projektant: mgr inż. Jerzy Materek	RA – 117/84	Nr rys. <b>M.8</b>
	Asystent: mgr inż. Artur Wieczorek	---	
	Sprawdził: mgr inż. Piotr Materek	KL – 42/2001	

# 1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI NA MOŚCIE

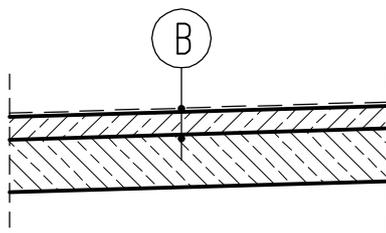
## 1.1 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI NA MOŚCIE



A

WARSTAWA SCIERALNA Z AC8S PMB 45/80-55	4 cm
WARSTAWA WIAZACA Z AC11W 50/70	5 cm
IZOLACJA Z POPY TERMOZGRZEWALNEJ	1 cm
ISTNIEJACA PLYTA POMOSTU	52 cm

## 1.2 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA NA MOŚCIE



B

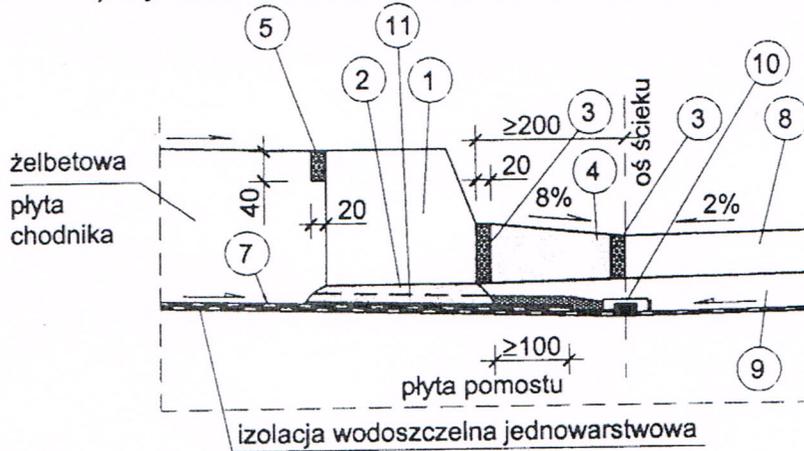
NAWIERZCHNIA EPOKSYDOWA	0,4 cm
NADBETON ZBROJONY	6 cm
ISTNIEJACA PLYTA KAPY	14 cm

INWESTOR:		Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleń 26-700 ZWOLEŃ ul. Perzyny 86
WYKONAWCA:		"PONTIS PROJEKT" – Artur Wieczorek 26-600 Radom, ul. Żwirki i Wigury 6/26, tel: 698-446-320
BRANŻA: DROGOWA	Temat: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY OBIEKTU MOSTOWEGO W CIĄGU DRUGI POWIATOWEJ NR 4508W ZWOLEŃ – FILIPINÓW (UL. SŁOWACKIEGO) W KM 0+301 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ OBUSTRONNYCH DOJAZDÓW W M. ZWOLEŃ	Data: 12/2016
JNI: 01009255	Tytuł rysunku: KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI NA MOŚCIE	Skala: 1:20
NR UMOWY: 10/2016 z dn. 07.12.2016	Projektant: mgr inż. Tomasz Maj Sprawdził: mgr inż. Piotr Materek	SWK/0113/P00D/08 KL – 42/2001 Nr rys. <b>N.1</b>

# I. KRAWĘDŹ JEZNI ODSUNIĘTA OD KRAWĘŻNIKA

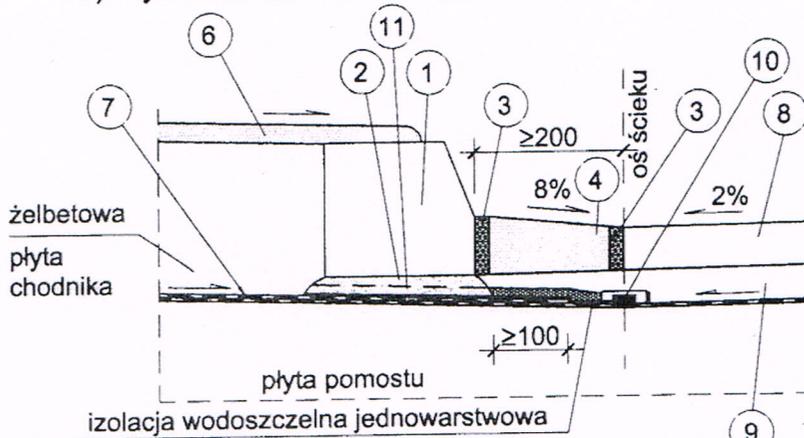
PRZEKROJE POPRZECZNE  
1:10

a) Płyta chodnika bez nawierzchni



\*) odwrotny spadek podano jako przykład - możliwe zastosowanie jednolitego pochylenia poprzecznego nawierzchni.

b) Płyta chodnika z nawierzchnią



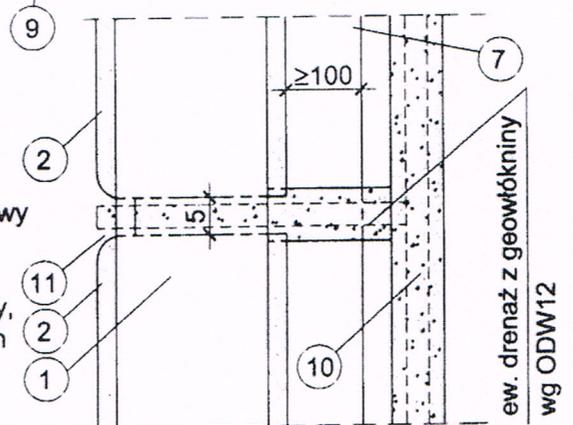
## KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA:

1. Ułożenie izolacji wodoszczelnej na płycie pomostu. Dla izolacji jednowarstwowych dodatkowo w paśmie chodników warstwa ochronna ( np. z papy asfaltowej na włókninie).
2. Osadzenie krawężnika na podlewce niskoskurczowej.
3. Betonowanie płyty chodnika- ukształtowanie za pomocą listwy szczeliny między płytą a krawężnikiem dla przypadku a).
4. Ułożenie nawierzchni jezdni (warstwa wiążąca i ścieralna - w warstwie ścieralnej wykonanie bruzdy na asfalt twardolany, wyłożonej następnie taśmą uszczelniającą przed wykonaniem asfaltu twardolanego).
5. Uszczelnienie krawężnika na styku z płytą chodnika lub wykonanie nawierzchni chodnika dla przypadku b).

Uwaga: 1) wymiary w mm; 2) szczegół zakotwienia krawężnika w przypadku krawędzi jezdni przylegającej do bezpośrednio niego podaje rys. CHO5.1

- 1 krawężnik kamienny PN-B-11213 M-A
- 2 podlewka niskoskurczowa o spoiwie cementowym
- 3 elastyczna taśma uszczelniająca topliwa pod wpływem ciepła asfaltu lanego
- 4 asfalt twardolany w warstwie ścieralnej nawierzchni
- 5 elastyczna masa uszczelniająca wylewana na gorąco
- 6 nawierzchnia chodnika np. asfalt twardolany grub. (2.5 + 3)cm
- 7 zabezpieczenie izolacji
- 8 beton asfaltowy warstwy ścieralnej
- 9 warstwa wiążąca
- 10 drenaż z geowłókniny wg ODW12 w przypadku pochylenia podłużnego płyty pomostu  $\leq 2\%$
- 11 kanalik w podlewce krawężnika dla przepływu wody (ewentualnie wypełniony geowłókniną filtracyjną) Rozstaw kanalików (1+2,5)m zależnie od pochylenia niwelety - im większe pochylenie tym rzadziej rozstawione

## WIDOK Z GÓRY



Zastosowanie: krawężnik jezdni między nawierzchnią jezdni a żelbetową płytą chodnika.

Wykonanie: krawężnik osadzony na podlewce niskoskurczowej, uszczelniony w płaszczyznach styku z nawierzchnią jezdni i płytą chodnika. W przypadku nawierzchni z asfaltu lanego na płycie chodnika rezygnacja z uszczelnienia między płytą a krawężnikiem.  
Wymaganie: powierzchnia krawężnika od strony płyty chodnika i podlewki surowa o fakturze łupanej lub krzesanej.  
Wykonanie w podlewce krawężnika kanalików (rurek) w celu odprowadzenia wody zbierającej się za krawężnikiem od strony płyty chodnika.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW

TRANSPROJEKT - WARSZAWA Detal mostowy

Osadzenie krawężnika  
na płycie pomostu  
Wymagania konstrukcyjne

CHO5.0

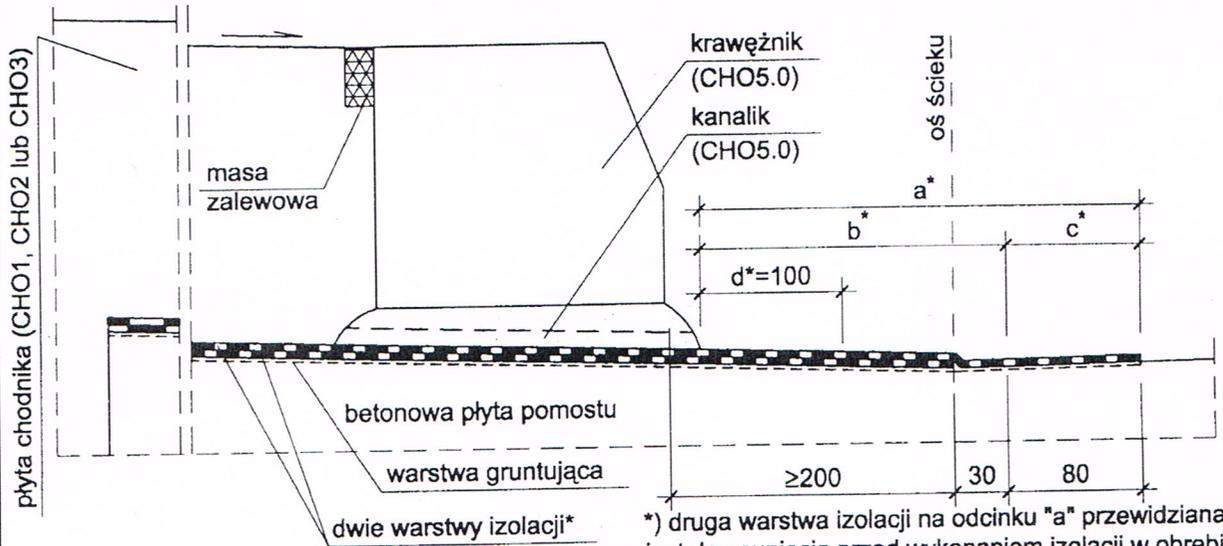
2002

# I. IZOLACJA JEDNOWARSTWOWA

PRZEKROJE POPRZECZNE

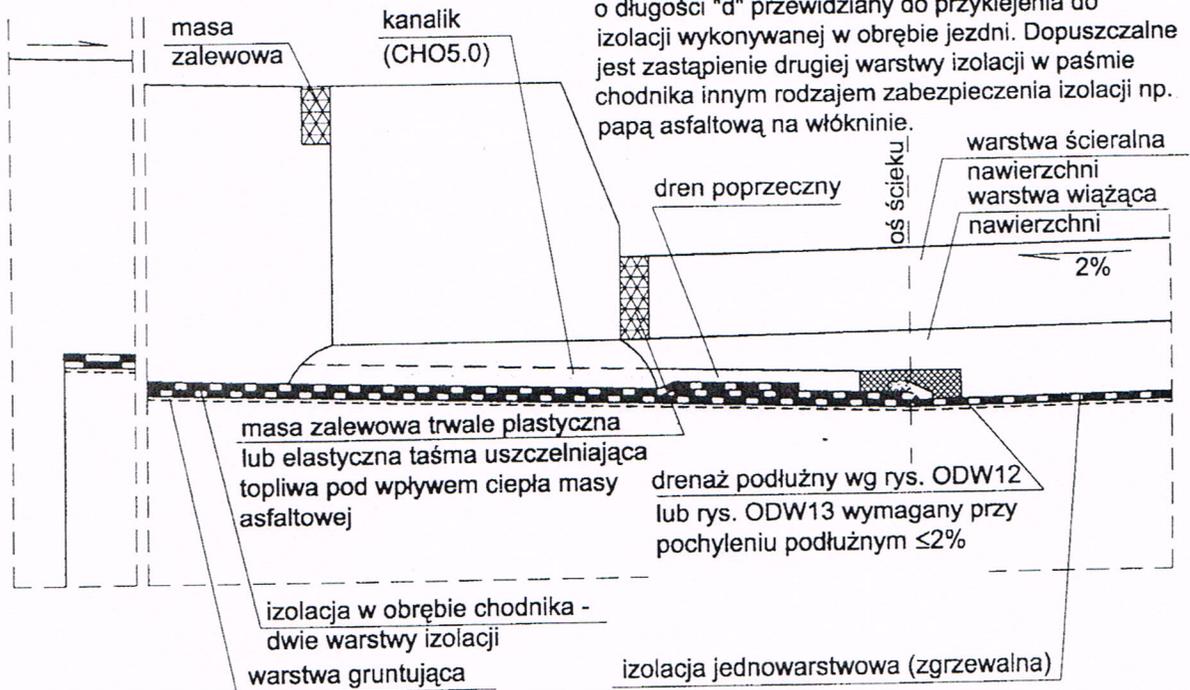
1:5

a) W obrębie płyty chodnika (I etap)



\*) druga warstwa izolacji na odcinku "a" przewidziana jest do usunięcia przed wykonaniem izolacji w obrębie jezdni. W tym celu należy ją zgrzewać do podłoża tylko na odcinku "c", pozostawiając nie połączoną na odcinku "b" z pierwszą warstwą izolacji - przed wykonaniem izolacji w obrębie jezdni odwinąć nie przyklejoną taśmę izolacji i pozostawić odcinek o długości "d" przewidziany do przyklejenia do izolacji wykonywanej w obrębie jezdni. Dopuszczalne jest zastąpienie drugiej warstwy izolacji w paśmie chodnika innym rodzajem zabezpieczenia izolacji np. papą asfaltową na włókninie.

b) W obrębie płyty chodnika i jezdni (II etap)



Uwaga: 1) wymiary w mm

2) kolejność czynności przy izolowaniu pomostu podaje rys. IZOL1.2

Zastosowanie: zabezpieczenie betonowych płyt pomostu przed przenikaniem wody opadowej.  
 Wykonanie: arkusze izolacji przyklejane za pomocą zgrzewania do zagruntowanego podłoża.  
 Wymaganie: 1) podłożo betonowe, równe nieodkształcalne, gładkie, pozbawione szkliva cementowego, bez plam olejowych i odpylone.  
 2) wytrzymałość podłoża:  
 ≥30 MPa -na ściskanie; ≥1,5 MPa -na odrywanie;  
 3) wytrzymałość izolacji na odrywanie ≥0,4 MPa przy temperaturze otoczenia 22°C i ≥0,7 MPa przy temperaturze 8°C  
 4) poszczególne arkusze izolacji łączone na zakład w kierunku podłużnym i poprzecznym

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detal mostowy

Izolacja wodoszczelna  
(zgrzewalna) na pomoście  
betonowym  
Wymaganie konstrukcyjno  
-wytrzymałościowe

IZOL1.0

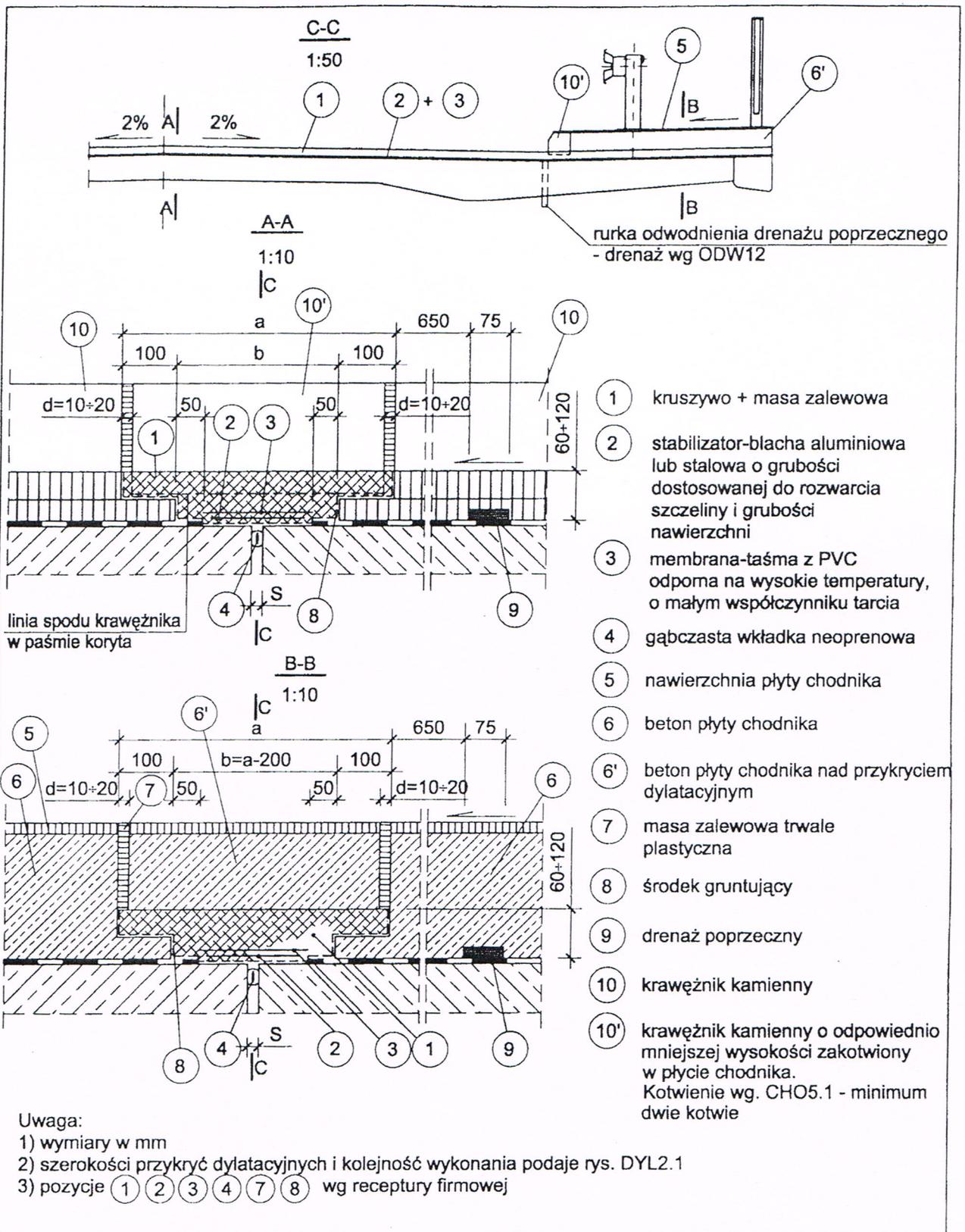
2002

## KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PRZY IZOLOWANIU WODOSZCZELNYCH POMOSTÓW BETONOWYCH

1. Ocena przydatności pomostu do wykonania izolacji (wytrzymałość podłoża, osadzenie wpustów i sączków, pochylenia powierzchni pomostu, stan powierzchni wierzchu płyty).
2. Przygotowanie powierzchni płyty pomostu pod izolację wodoszczelną (usunięcie szliwa cementowego i wypukłych nierówności, zamknięcie rys, wypełnienie ubytków, czyszczenie, likwidacja tłustych plam, odpylenie).
3. Gruntowanie podłoża preparatem przewidzianym przez producenta materiału hydroizolacyjnego - gruntowanie tylko na połaciach przewidzianych do wykonania izolacji w danym dniu. W przypadku preparatów gruntujących o dłuższym okresie schnięcia, gruntowanie podłoża wykonywać z odpowiednim wyprzedzeniem zwracając uwagę na czystość i suchość podłoża przed układaniem izolacji.
4. Wykonanie izolacji w obrębie chodników z odpowiednim jej zabezpieczeniem za pomocą dodatkowej warstwy izolacji lub innego materiału przed uszkodzeniami w trakcie wykonywania zabudowy pasm chodnika, odpowiednio do rys. IZOL1.0 i rys. IZOL1.1. Arkusze materiału izolacyjnego należy przyklejać zgodnie z pochyleniami pomostu, poczynając od miejsca najniżej usytuowanego. Poszczególne arkusze łączone na zakład wzdłuż arkusza na szerokości (7÷10)cm, w poprzek - na długości 15cm. Zakłady poprzeczne poszczególnych arkuszy przesunięte względem siebie nie mniej niż 50cm.
5. Ustawienie krawężników na podlewce stosownie do rys. CHO5.0 lub rys. CHO5.1
6. Ułożenie zbrojenia i betonowanie płyt chodnika odpowiednio do rys. CHO1 + CHO3.
7. Wykonanie izolacji wodoszczelnej w paśmie jezdni po uprzednim gruntowaniu podłoża z zachowaniem zaleceń punktu 3.
8. Wykonanie warstw filtracyjnych przy wpustach, sączkach oraz drenaży ułatwiających spływ wody po pomoście o małym pochyleniu ( $\leq 2\%$ ) lub przed urządzeniami dylatacyjnymi od strony napływu wody stosownie do rys. ODW12 lub rys. ODW13.
9. Wykonanie warstwy ochronnej izolacji w obrębie jezdni jako warstwy wiążącej nawierzchni. Przy izolacji jednowarstwowej należy dążyć do zastosowania warstwy wiążącej z asfaltu lanego.

Uwaga: kolejność czynności przy izolowaniu odnosi się do rys. IZOL1.0 i rys. IZOL1.1

Zastosowanie, wykonanie i wymagania jak na rys. IZOL1.0	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD WYDZIAŁ MOSTÓW	
	 TRANSPROJEKT - WARSZAWA	Detal mostowy
	Kolejność czynności przy izolowaniu wodoszczelnym pomostów betonowych	<b>IZOL1.2</b>
		2002



**Zastosowanie:** Zabezpieczenie szczelin dylatacyjnych o przesunięciach  $\pm 12,5\text{mm}$  w paśmie jezdni i chodników

**Wykonanie:** wypełnienie kruszywem i firmową masą zalewową wyciętego koryta w nawierzchni jezdni oraz nie zabetonowanych pasm płyt chodników.

**Wymagania:** 1) Szerokość przykrycia dostosowana do długości konstrukcji podlegającej wydłużeniu,  
2) Długość oparcia stabilizatora po obu stronach szczeliny nie mniejsza niż 5cm. Membrana szersza z każdej strony stabilizatora nie mniej niż 5cm,  
3) W płycie chodnika nad bitumicznym przykryciem niedopuszczalne zamocowanie słupków balustrady i bariery ochronnej.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detail mostowy

Bitumiczne przykrycie  
dylatacyjne  
o przesunięciu  $\pm 12,5\text{mm}$   
Wymagania konstrukcyjne

**DYL2.0**

2002

## Kolejność wykonania:

### A. Prace poprzedzające wykonanie przykrycia

1. Wykonanie na warstwie izolacji wodoszczelnej przed zabudową pasma chodników i wykonaniem nawierzchni jezdni drenażu poprzecznego wg ODW12. Umieszczenie drenażu poprzecznego nad uprzednio osadzonymi sączkami w płycie pomostu - w przeciwnym przypadku wykonanie dodatkowych odcinków drenażu podłużnego do najbliższych wpustów lub sączków (ewentualnie do drenażu pomostu).
  2. Wykonanie zabudowy pasma chodników
    - 2.1 Ustawienie krawężników - w obrębie przewidzianego do wycięcia koryta w nawierzchni jezdni odcinek krawężnika dostosowany do szerokości koryta i przewidzianych szerokości szczelin, ustawiony bez podlewki i odpowiednio zabezpieczony przed przesunięciem w trakcie wykonywania nawierzchni jezdni.
    - 2.2 Betonowanie płyt chodnika - na odcinku przewidywanej szerokości koryta w nawierzchni jezdni wykonanie przerwy w betonie płyty chodnika z ukształtowaniem schodkowania krawędzi od strony koryta. Wymiary schodka dostosowane do schodka w korycie nawierzchni.
  3. Wykonanie nawierzchni jezdni.
- ### B. Wykonanie bitumicznego przykrycia
4. Wycięcie w nawierzchni jezdni w prześwicie krawężników koryta w formie schodkowej z pozostawieniem pasm wystającej izolacji wodoszczelnej o szerokości co najmniej 5cm przy krawędziach koryta.
  5. Demontaż krawężników w obrębie wyciętego koryta w nawierzchni jezdni.
  6. Oczyszczenie koryta (piaskowanie i odpylenie).
  7. Gruntowanie powierzchni koryta preparatem firmowym.
  8. Wypełnienie gąbczastą wkładką szczeliny między przęsłami lub między przęsłem a przyczółkiem.
  9. Wykonanie powłoki z masy zalewowej na dnie koryta.
  10. Ułożenie stabilizatora i dokładne jego dociśnięcie do powłoki z masy zalewowej.
  11. Wykonanie powłoki z rozgrzanej masy zalewowej na blasze stabilizatora.
  12. Ułożenie membrany i jej dociśnięcie.
  13. Wypełnienie koryta warstwami o grubości 2cm na całej szerokości pomostu na przemian gorącym kruszywem i rozgrzaną masą zalewową. Ostatnia warstwa masy zalewowej wykonana po dokładnym spenetrowaniu kruszywa masą zalewową powinna wystawać kilka milimetrów nad poziom nawierzchni i zachodzić nad nią (2÷3) cm oraz mieć posypkę z drobnego kruszywa w obrębie jezdni, natomiast w obrębie płyt chodnika powinna być wykonana równo z wierzchem nawierzchni jezdni, z zachowaniem odpowiednich pochyłeń poprzecznych jezdni i chodników. W paśmie krawężników wypełnienie koryta kruszywem i masą zalewową tylko na wysokość 6cm - pozostawienie miejsca na krawężnik
  14. Ustawienie krawężników w obrębie koryta z pozostawieniem szczelin (1÷2) cm wypełnionych firmową masą zalewową. Szerokość szczeliny nie mniejsza niż połowa wydłużenia ustroju nośnego przypadającego na daną dylatację. Krawężniki kotwione w płycie chodnika nad korytem.
  15. Betonowanie płyty chodnika w korycie nad masą zalewową z pozostawieniem szczelin o szerokości 2cm przy krawędziach koryta. Wypełnienie szczelin firmową masą zalewową.

Szerokości przykryć dylatacyjnych

Przęsła		Szerokość przykrycia dylatacyjnego
betonowe i zespolone	stalowe	
L - długość podlegająca wydłużeniu przy zakresie temperatur [m]		a [cm]
-15°C do 30°C	-25°C do 55°C	
L ≤ 30	L ≤ 18	50
30 < L ≤ 35	18 < L ≤ 21	55
35 < L ≤ 42	21 < L ≤ 25	60
42 < L ≤ 50	25 < L ≤ 28	65
50 < L ≤ 55	28 < L ≤ 31	70
55 < L ≤ 60	31 < L ≤ 34	75
60 < L ≤ 65	34 < L ≤ 37	80

Uwaga: kolejność wykonania i szerokość przykryć dylatacyjnych odnosi się do rys. DYL2.0

Zastosowanie, wykonanie i wymaganie jak na rys. DYL2.0

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detal mostowy

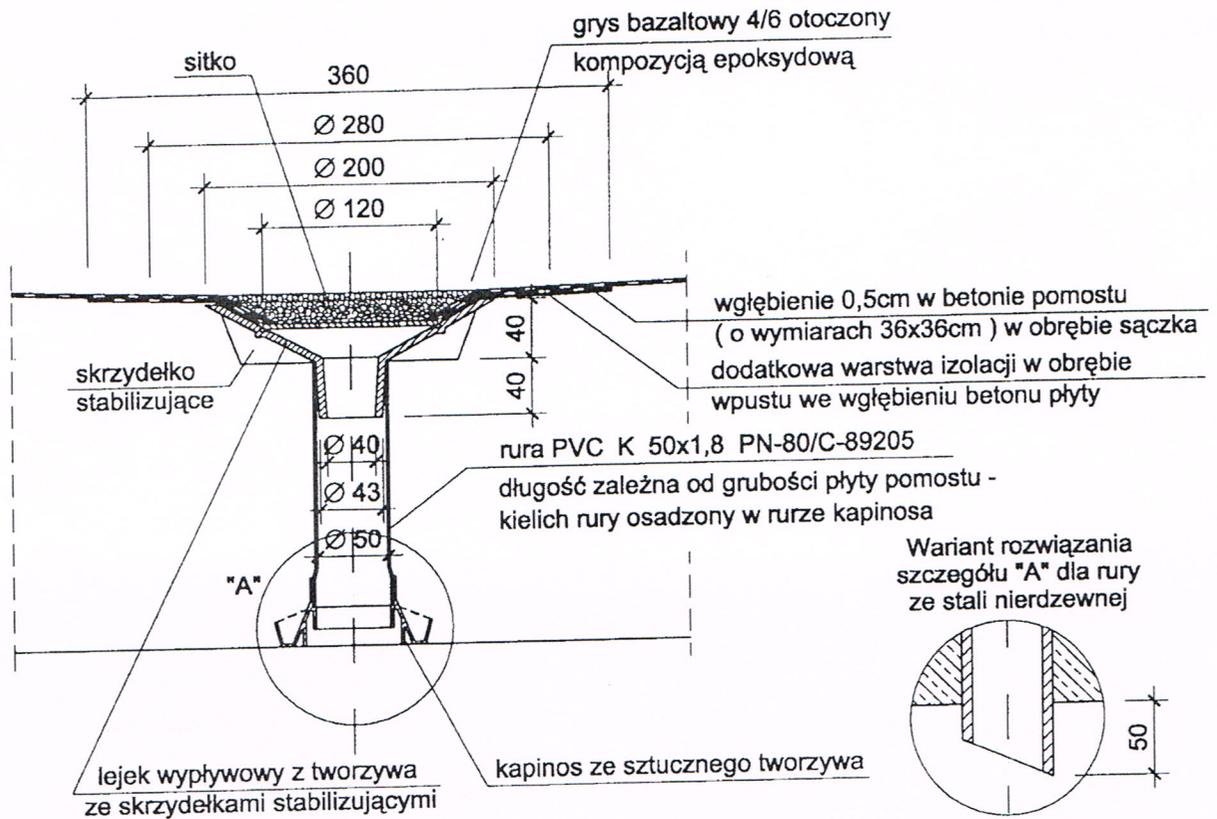
Bitumiczne przykrycie dylatacyjne o przesunięciu ±12,5mm  
Kolejność wykonania

**DYL2.1**

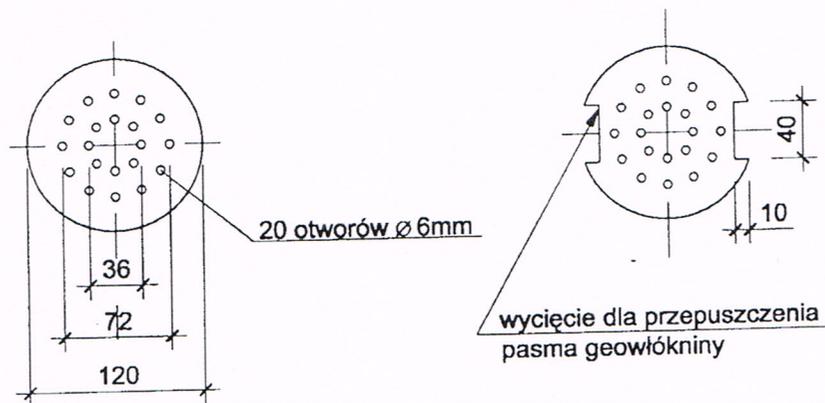
2002

# SZCZEGÓŁ OSADZENIA SĄCZKA W BETONIE KONSTRUKCJI

1:5



Sitrko dla przypadku drenażu z geowłókniny (ODW12)



Uwaga:

- 1) wymiary w mm
- 2) klejenie lejka wypływowego z rurą PVC za pomocą kleju wskazanego przez producenta sączka i dostosowanego do PVC
- 3) arkusze izolacji należy naciąć w obrębie płaszczyzny stożka lejka. Nacięcia dolnej i górnej warstwy izolacji powinny być przesunięte względem siebie.

Zastosowanie: Odprowadzanie wody zbierającej się na izolacji wodoszczelnej oraz z drenaży podłużnych i poprzecznych płyty pomostu.  
 Wykonanie: lejek wypływowý skleiony z rurą PVC i osadzony w płycie pomostu przed jej betonowaniem. W obiektach poddawanych odnowie lub modernizacji sączek osadzony w nawierconym otworze; otwór wypełniony zaprawą bezskurczową.  
 Materiał: lejek wypływowý i sitko z tworzywa sztucznego (Itamid 35), rura z PVC.  
 Wymaganie: wykonanie nad sitkiem warstwy filtracyjnej z grysó otoczonego kompozycją epoksydową.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detal mostowy

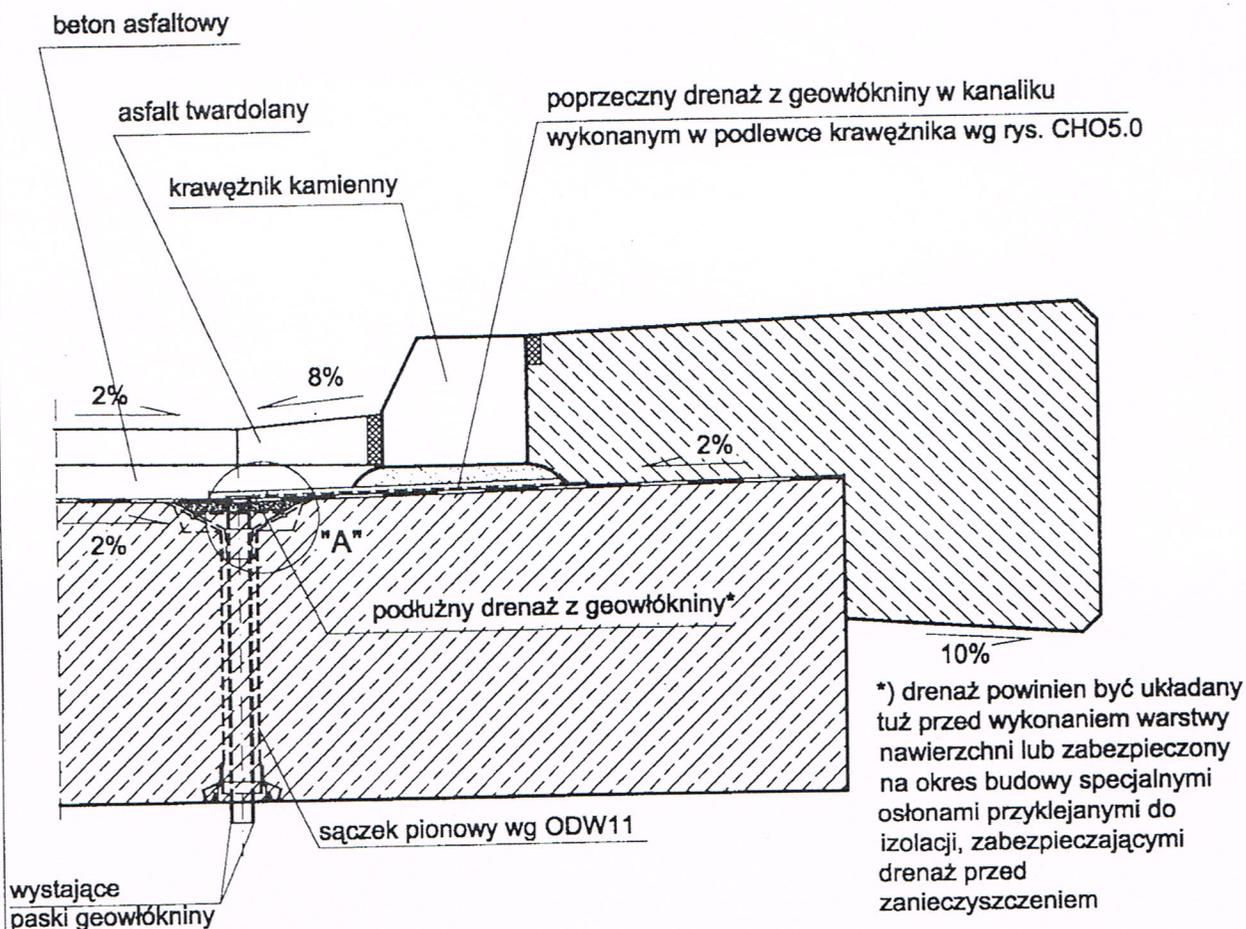
Osadzenie w pomoście betonowym sączka pionowego z tworzywa sztucznego

**ODW11**

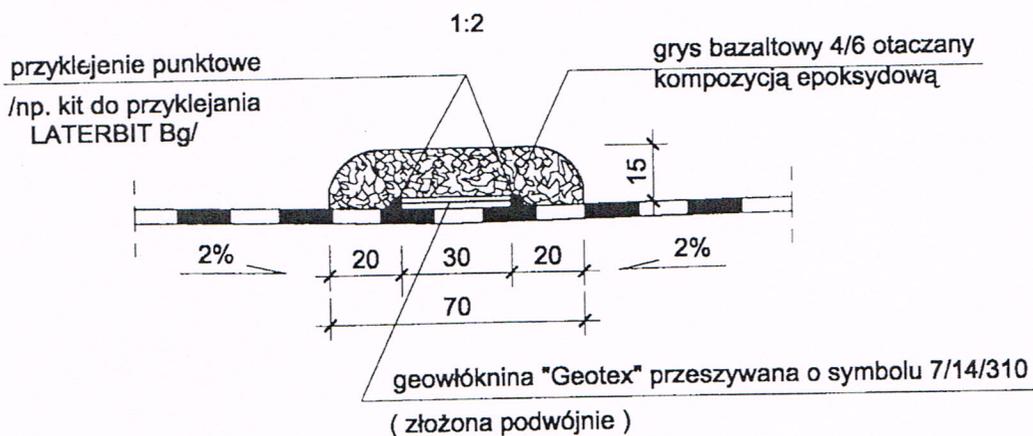
2002

# PRZEKRÓJ POPRZECZNY POMOSTU

1:10



## SZCZEGÓŁ "A" DRENAŻU Z GEOWŁÓKNINY



Uwaga: wymiary w mm

Zastosowanie: jako drenaż do odprowadzania wody opadowej z powierzchni izolacji wodoszczelnej, przesączającej się przez nieszczelności nawierzchni:  
- podłużnie w linii wpustów lub sączków, gdy pochylenie podłużne pomostu nie ułatwia spływu grawitacyjnego ( $\leq 2\%$ )  
-poprzecznie przed urządzeniami dylatacyjnymi lub bitumicznymi przykryciami w nawierzchni.  
Wykonanie: w drenażach podłużnych i poprzecznych paski geowłókniny wprowadzone do rur wpustów lub sączków  
Wymaganie: odprowadzenie wody z drenaży poprzez sączki pionowe rozmieszczone w drenażach podłużnych w odstępach (3+5)m, a w drenażach poprzecznych w najniższych ich punktach.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detal mostowy

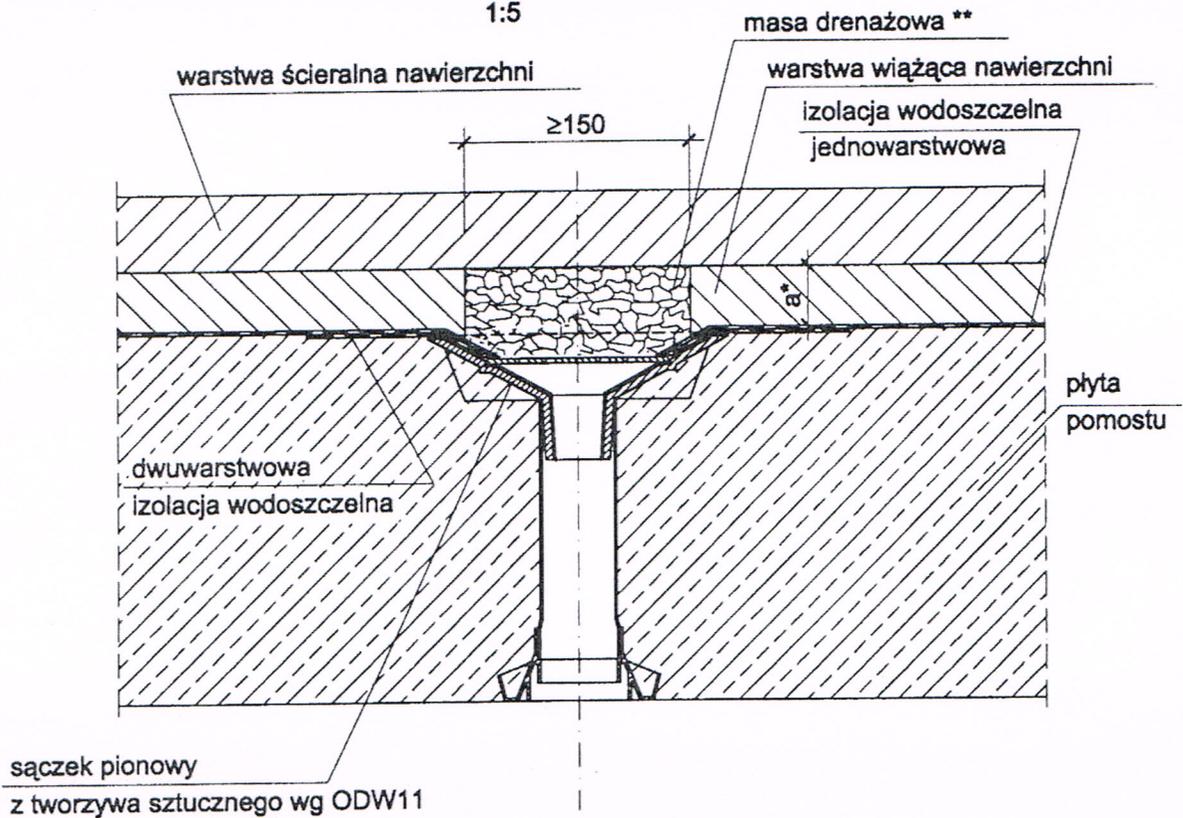
Drenaż poziomy  
z geowłókniny

**ODW12**

2002

PRZEKRÓJ POPRZECZNY

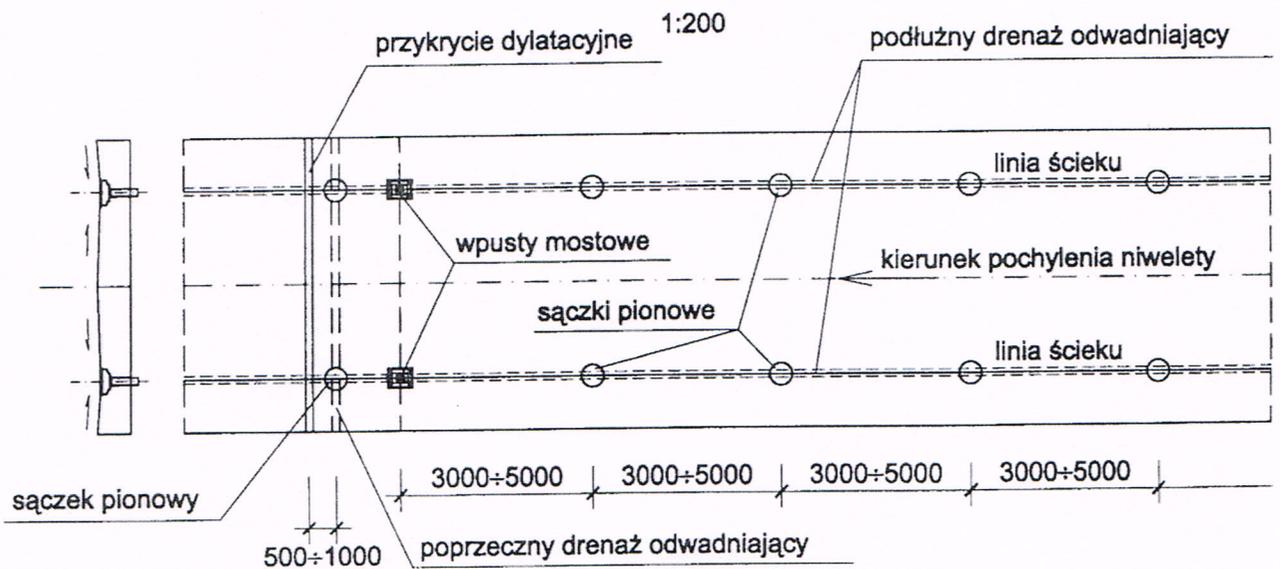
1:5



\*) przy frakcji kruszywa 8/12,8 minimalna grubość nawierzchni 4cm, przy frakcji 16/20 minimalna grubość nawierzchni 5cm

\*\*) kruszywo masy drenażowej frakcji 8/12,8 lub 16/20 zależne od grubości warstwy wiążącej nawierzchni, otoczone żywicą

PLAN PŁYTY POMOSTU



Uwaga: wymiary w mm

Zastosowanie: zapewnienie odpływu wody zbierającej się na izolacji wodoszczelnej.

Wykonanie: uformowanie koryta w warstwie wiążącej (ochronnej) nawierzchni i wypełnienie go masą drenażową. Koryta zlokalizowane wzdłuż płyty pomostu (w linii wpustów, sączków) w przypadku pochylenia podłużnego  $\leq 2\%$  lub w poprzek (przed szczelnymi przykryciami dylatacyjnymi) od strony napływu wody opadowej. Wymaganie: odprowadzenie wody z drenów poprzez sączki pionowe rozmieszczone w drenach podłużnych w odstępach (3+5)m, a w drenach poprzecznych w najniższych ich punktach.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detal mostowy

Drenaż z kruszywa otoczonego żywicą uformowany w nawierzchni

**ODW13**

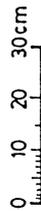
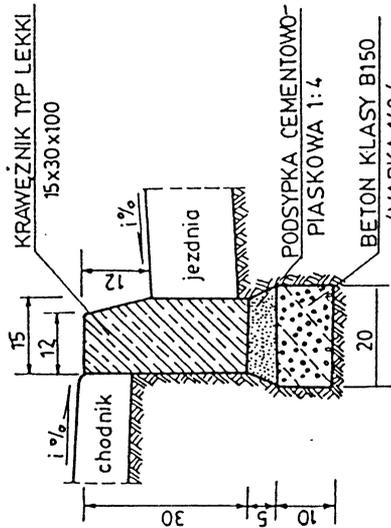
2002

03.08

INDEKS  
KB1-20.2(3)

ZASTOSOWANIE  
Dla dróg obciążonych  
ruchem średnim

MATERIAŁY NA 1m  
1.Krawężnik - 1,0m  
2.Podsypka cem.-piaskowa  
- 0,01m<sup>3</sup>  
3.Beton klasy B150  
- 0,02m<sup>3</sup>

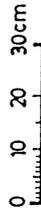
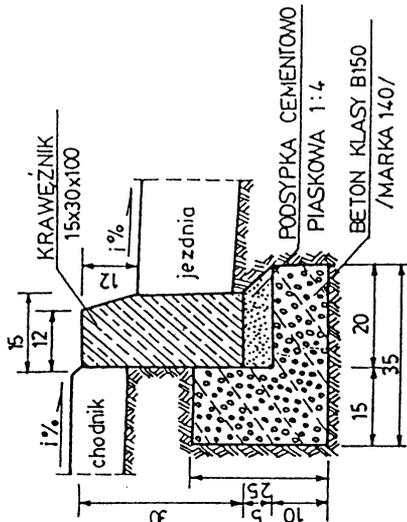


03.10

INDEKS  
KB1-20.2(3)

ZASTOSOWANIE  
Dla dróg obciążonych  
ruchem średnim w miejscach  
narażonych na uderzenia  
kołom

MATERIAŁY NA 1m  
1.Krawężnik - 1,0 m  
2.Podsypka cem.-piaskowa  
- 0,01m<sup>3</sup>  
3.Beton klasy B150  
- 0,06m<sup>3</sup>

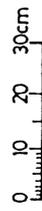
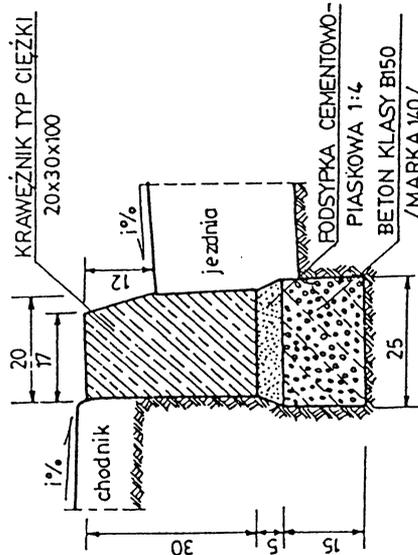


03.09

INDEKS  
KB1-20.2(3)

ZASTOSOWANIE  
Dla dróg obciążonych  
ruchem średnim i ciężkim

MATERIAŁY NA 1m  
1.Krawężnik - 1,0 m  
2.Podsypka cem.-piaskowa  
- 0,01m<sup>3</sup>  
3.Beton klasy B150  
- 0,04m<sup>3</sup>

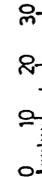
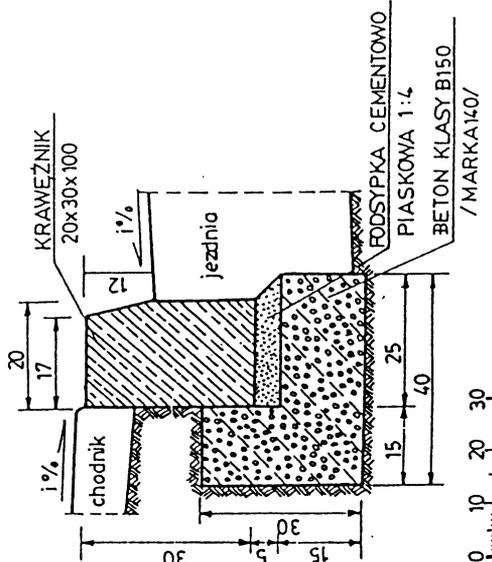


03.11

INDEKS  
KB1-20.2(3)

ZASTOSOWANIE  
Dla dróg obciążonych  
ruchem średnim i ciężkim  
w miejscach narażonych

MATERIAŁY NA 1m  
1.Krawężnik - 1,0m  
2.Podsypka cem.-piaskowa  
- 0,01m<sup>3</sup>  
3.Beton klasy B150  
- 0,083m<sup>3</sup>



Transprojekt

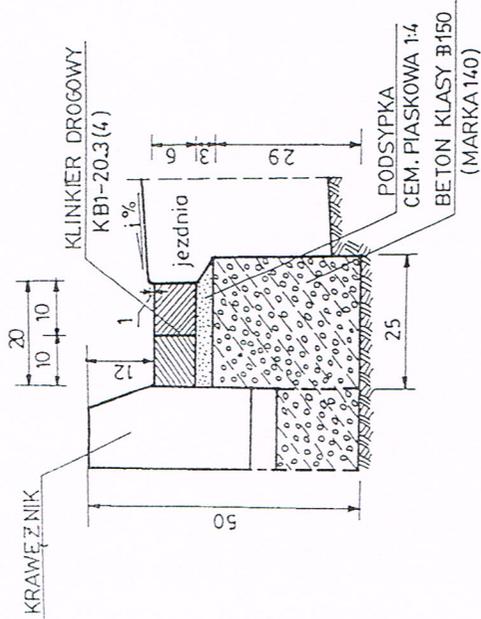
ZAGOSPODAROWANIE  
PASA DROGOWEGO

03.08-03.09

KRAWĘŻNIKI BETONOWE NA ŁAWIE ZWYKŁEJ

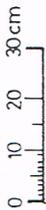
03.10-03.11 KRAWĘŻNIKI BETONOWE NA ŁAWIE Z OPREM

03.12

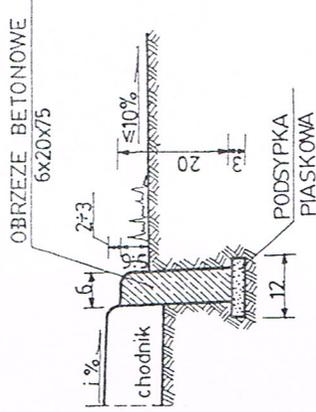


**MATERIAŁY NA 1m**

- 1. Klinkier - 8,76 szt
- 2. Podsypka cem.-piask. - 0,007m<sup>3</sup>
- 3. Beton klasy B150 - 0,073m<sup>3</sup>



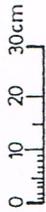
03.14



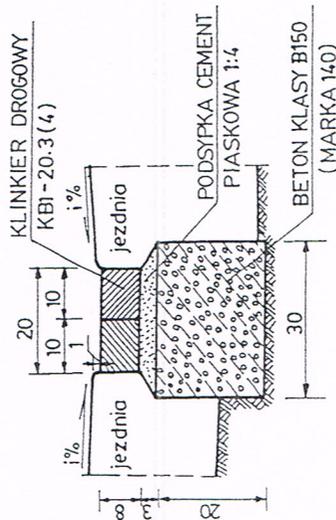
**INDEKS**  
KB1-20.2(3)

**MATERIAŁY NA 1m**

- 1. Obrzeże - 10m
- 2. Podsypka piaskowa - 0,004m<sup>3</sup>



03.13

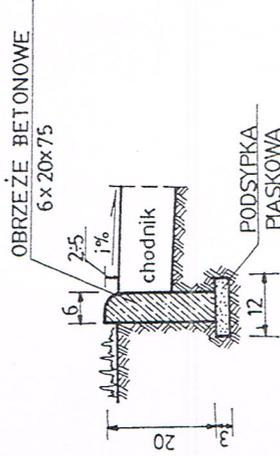


**MATERIAŁY NA 1m**

- 1. Klinkier - 8,76 szt
- 2. Podsypka cem.-piask. - 0,008m<sup>3</sup>
- 3. Beton klasy B150 - 0,060m<sup>3</sup>



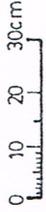
03.15



**INDEKS**  
KB1-20.2(3)

**MATERIAŁY NA 1m**

- 1. Podsypka piaskowa - 0,004m<sup>3</sup>
- 2. Obrzeże - 10m



ZAGOSPODAROWANIE  
PASA DROGOWEGO

03.12-03.13 ŚCIEKI ULICZNE Z KLINKIERU

03.14-03.15 OBRZEŻA BETONOWE



Transprojekt

## **4. INFORMACJA BiOZ**

- 1.0 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
- 2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
- 3.0 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- 4.0 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.
- 5.0 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- 6.0 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

## **1.0. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań).**

Niniejszy projekt zakłada wykonanie następujących robót rozbiórkowych i budowlano-montażowych wykonywanych dwuetapowo przy wyłączeniu z ruchu jednego pasa ruchu.

### **1.1. Zakres i kolejność wykonywania robót rozbiórkowych i przygotowawczych:**

- oznakowanie robót zgodnie z projektem tymczasowej organizacji,
- rozebranie istniejącego wyposażenia mostu,
- rozebranie nawierzchni na istniejącym moście i dojazdach,
- rozebranie izolacji płyty pomostu,
- rozebranie krawężników,
- rozebranie kap pod balustradami, belek podporęczowych i górnej warstwy płyty pomostu,
- rozebranie płyt chodnikowych na długości skrzydełek,

### **1.2. Zakres i kolejność wykonywania robót budowlano-montażowych:**

- wzmocnienie posadowienia filara mostu mikropalami wciskanymi w grunt po obwodzie ławy fundamentowej,
- wykonanie tymczasowej drewnianej skrzyni szczelnej,
- wykonanie wzmocnienia ławy fundamentowej filara mostu,
- wykonanie nacięcia płyty pomostu w osi podpory środkowej,
- ułożenie nad wykonaną dylatacją przekładki z papy o szer. 1,0 m,
- wykonanie płyty nadbetonu
- wykonanie izolacji,
- wykonanie odwodnienia izolacji za pomocą sączków,
- wykonanie sieci drenaży na płycie pomostu,
- osadzenie krawężników na moście i dojazdach
- wykonanie kap chodnikowych na moście,
- wykonanie szczeliny dylatacyjnej w kapie chodnikowej, w osi filara,
- uszczelnienie dylatacji w kapie za pomocą kitu asfaltowo – kauczukowego,
- wykonanie płyt chodnikowych wraz z gzymsami na długości skrzydełek,
- montaż balustrad na moście,
- wykonanie nawierzchni na moście i dojazdach,
- montaż dylatacji,
- uszczelnienie styku nawierzchni z krawężnikiem,
- wykonanie nawierzchni z żywic epoksydowych na kapach i płytach chodnikowych,
- iniekcja zarysowań,
- uzupełnienie ubytków
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni stalowych i betonowych,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- wykonanie oznakowania stałej organizacji ruchu,
- dokonanie odbioru ostatecznego.

## **2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

### **2.1 Branża mostowa**

Obiekt usytuowany jest w ciągu drogi powiatowej nr 4508W Zwolen – Filipinów ( ul. Słowackiego) w km 0+301 i przekracza rzekę Zwoleńkę. Zlokalizowany jest działkach o nr ewidencyjnych: 6483, 2645, 6554, 6554/1, Obręb 1 Zwolen, gmina Zwolen, powiat zwoleński, województwo mazowieckie. Most przeznaczony jest do przebudowy.

### **3.0. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Przy remoncie wystąpią zagrożenia w terenie spowodowane:

- pracą koparek w trakcie wykonywania wykopów,
- pracą mechanicznej piły do przecinania betonu,
- pracą pompy do betonu wraz ze środkiem transportowym,
- pracą mechanicznych zagęszczarek wibrujących przy zagęszczaniu nasypów,
- wykopy ręczne,
- pracą w pobliżu kabla teletechnicznego, gazociągów i robót prowadzonych w pobliżu linii energetycznych,
- plantowanie i umocnienie skarp korony drogi i rzeki,
- praca sprzężarek i młotów pneumatycznych przy rozbiórce i czyszczeniu konstrukcji żelbetowych istniejącego obiektu,
- roboty nawierzchniowe,
- roboty spawalnicze,
- sprzęt do odwodnienia i rozparcia wykopów w trakcie wykonywania robót ziemnych,
- ruch środków transportowych: samochodów i ciągników.

Przed przystąpieniem do tych robót teren należy oznakować tablicami informującymi o przewidywanych zagrożeniach, wykonać ogrodzenia całej niebezpiecznej strefy robót oraz oznakować i wykonać bezpieczne przejścia dla pracowników i osób postronnych.

### **4.0. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

1. Roboty ziemne wykonywane w pobliżu istniejących gazociągów: prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, w przeciwnym razie może dojść do rozszczelnienia urządzeń gazu,
2. Wykopy – strefę robót oznakować tablicami i ogrodzić, wykopy wykonywać mechanicznie wraz z ręcznie formowanymi skarpami o minimalnym pochyleniu 1:1,
3. Roboty towarzyszące - elementy wyposażenia mostu, modernizacja podbudowy i nawierzchni drogi na dojazdach do mostu,
4. Roboty nawierzchniowe związane z budową podbudowy oraz nawierzchni jezdni i chodników.
5. Roboty prowadzone będą nad korytem rzeki Zwoleńki.

### **5.0. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Konieczna jest znajomość przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez nadzór techniczny na budowie - brygadzystę, majstra budowlanego, kierownika robót, kierownika budowy oraz personel inżyniersko- techniczny wykonawcy robót budowlano – montażowych.

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 / DZ u. Nr 13 poz. 93 z 1972r/ w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy / DZ. U. Nr 129 poz. 844/
- Ustawa z dn. 29.06. 1974 z późniejszymi zmianami Kodeks Pracy dział X
- Ustawa z dn. 6.03.1981 o Inspekcji Pracy / DZ. U nr 54 poz. 276 z 1985r/
- Warunki techniczne wykonywania robót budowlano - montażowych przepisy szczegółowe, normy itp.
- Szkolenie przez upoważniony personel pracowników na konkretnym stanowisku pracy.

**6.0. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Roboty niebezpieczne wymienione w pkt. 3 i 4 wymagają zastosowania zabezpieczeń w postaci odpowiedniego wygrodzenia i oznakowania. Dotyczy to zwłaszcza stref prowadzenia wykopów, robót na wysokości, robót montażowych, robót w sąsiedztwie czynnych gazociągów i robót w strefie instalacji energetycznych itp., robót prowadzonych w korycie rzeki/ cieką itp.

Na placu budowy należy zapewnić układ komunikacyjny umożliwiający dojazd sprzętu oraz dojście do stanowisk pracy, umożliwiającą również szybką ewakuację pracowników w przypadku pożaru lub awarii budowlanej.

Na dojazdach i dojściach zabronione jest składowanie materiałów budowlanych, dla których należy wyznaczyć odrębne powierzchnie składowe.

Roboty wykonywane nad wodą muszą być zabezpieczone, a pracownicy muszą być wyposażeni w niezbędny sprzęt i odzież, odpowiednie dla wykonywanej pracy.

Uwaga:

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest podstawą odrębnego opracowania - Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „ Planu BiOZ” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r / Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003r poz. 1126
2. Niniejsza „Informacja dotycząca BiOZ stanowi integralną część Projektu budowlanego „Przebudowy obiektu mostowego w ciągu drogi powiatowej nr 4508 W Zwoleń- Filipinów ( ul. Słowackiego ) w km 0+301 wraz z przebudową obustronnych dojazdów w m. Zwoleń”.

Opracował: mgr inż. Jerzy Materek

## **5. OPINIA GEOTECHNICZNA**



EKO Pracownia Ochrony Środowiska Tomasz Spętany  
ul. Wilcza 8 26-600 Radom, tel. 0-48 363-34-16, 501 068 059  
email: [ekoradom@o2.pl](mailto:ekoradom@o2.pl), NIP: 827-179-59-03  
[www.eko-radom.pl](http://www.eko-radom.pl)

## OPINIA GEOTECHNICZNA DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Temat: przebudowa obiektu mostowego w ciągu drogi  
powiatowej nr 4508W, przy ul Słowackiego

Miejscowość: Zwoleń ul. Słowackiego

Województwo: mazowieckie

Zleceniodawca: PONTIS PROJEKT – Artur Wieczorek  
ul. Żwirki i Wigury 6/26  
26-600 Radom

Dokumentator

inż. Piotr Kapel

SPECJALISTA, GEOLOG

upr. 10052, 050866

inż. Jacek Oleksik

SPECJALISTA, GEOLOG

upr. 070707

upr. nr 070707

Kierownik Pracowni

inż. Tomasz Spętany

*[Signature]*  
inż. Tomasz Spętany

Radom, marzec 2017 rok

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

I.	Cel i zakres opracowania.....	3
II.	Informacja o terenie.....	4
1.	Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia.....	4
2.	Budowa geologiczna.....	4
3.	Warunki hydrogeologiczne.....	4
III.	Geotechniczna charakterystyka podłoża.....	5
IV.	Wnioski i zalecenia.....	6

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500
2. Profile geotechniczne
3. Parametry geotechniczne gruntów

## I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest ocena warunków gruntowo – wodnych w podłożu obiektu mostowego przewidzianego do przebudowy w Zwoleniu przy ul. Słowackiego.

Zgodnie ze zleceniem odwiercono jeden otwór geotechniczny do głębokości 10,0 m. Średnica otworu  $\phi$  60-40mm.

W trakcie wiercenia dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów

Niniejsze opracowanie wyczerpuje wymagania zarówno dla opinii geotechnicznej jak i dokumentacji badań podłoża gruntowego, gdzie jest konieczność oceny parametrów mechanicznych gruntu za pomocą metod laboratoryjnych lub polowych.

Niniejsze opracowanie wyczerpuje wymagania zarówno dla opinii geotechnicznej jak i dokumentacji badań podłoża gruntowego, gdzie jest konieczność oceny parametrów mechanicznych gruntu za pomocą metod laboratoryjnych lub polowych.

Stopień zagęszczenia gruntów piaszczystych określono badając grunt sondą stożkową lekką. Uzyskane wyniki sondowania przeliczono na stopień zagęszczenia ID.

## II. INFORMACJA O TERENIE

### 1. Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia

Teren wykonywanych prac leży w północno-wschodniej części Zwolenia przy ulicy Słowackiego – w ciągu drogi powiatowej nr 4508W Zwoleń-Filipinów.

Pod względem geograficznym teren leży w obrębie mezoregionu Równina Radomska.

Jest to obszar denudacyjny, poprzecinany płytkimi dolinami rzecznyymi.

Teren robót należy do zlewni rzeki Zwoleńki.

### 2. Budowa geologiczna.

Pod względem geologicznym teren robót położony jest w obrębie Synklinorium Lubelskiego. Niecka ta podścielona jest osadami kredy górnej i wypełniona jest utworami czwartorzędu i w mniejszym stopniu trzeciorzędu.

Do głębokości ok. 30 m zalegają utwory czwartorzędowe.

W obrębie terenie robót stwierdzono od powierzchni do głębokości 2,0m ppt występują grunty nasypowe, humusowe. Poniżej do głębokości 3,5m ppt stwierdzono grunty pochodzenia organicznego wykształconych jako piaski organiczne w stanie luźnym  $IL=0,30$ .

Dalej w przelocie 3,5-10,0m ppt występują grunty mineralne – piaski pochodzenia rzecznoego wykształconych jako średnie średnio zagęszczone  $ID=0,50$ .

### 3. Warunki hydrogeologiczne.

W rejonie Zwolenia występują dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe i kredowe.

Poziom kredowy zalegający poniżej 30,0 m ppt, mający najczęściej charakter napięty, nie ma żadnego znaczenia dla niniejszego opracowania.

Piętro czwartorzędowe może stanowić jedno lub więcej warstw wodonośnych.

W obrębie terenu prowadzonych prac stwierdzono wodę gruntową (hydraulicznie powiązaną z wodą płynącą ) na głębokości 2,6m ppt. Zwierciadło ma charakter swobodny, woda występuje w warstwie gruntów piaszczystych.

### III. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA

#### Metodyka określania parametrów geotechnicznych.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego określono głównie na podstawie badań polowych („in situ”). W zakresie tych badań wykonano analizy makroskopowe gruntów. Parametry z wykonanych badań przeliczono na parametry geotechniczne gruntów.

Grunty występujące w podłożu podzielono na trzy warstwy wodonośne.

*Warstwa I* - utwory powierzchniowe – nasyp piaszczysty humusowy.

*Warstwa II* – grunty organiczne pochodzenia rzeczno-zastoiskowego wykształcone jako piaski organiczne w stanie luźnym ID=0,30.

*Warstwa III* – grunty piaszczyste pochodzenia rzeczno-zastoiskowego, wykształcone jako piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym ID=0,50

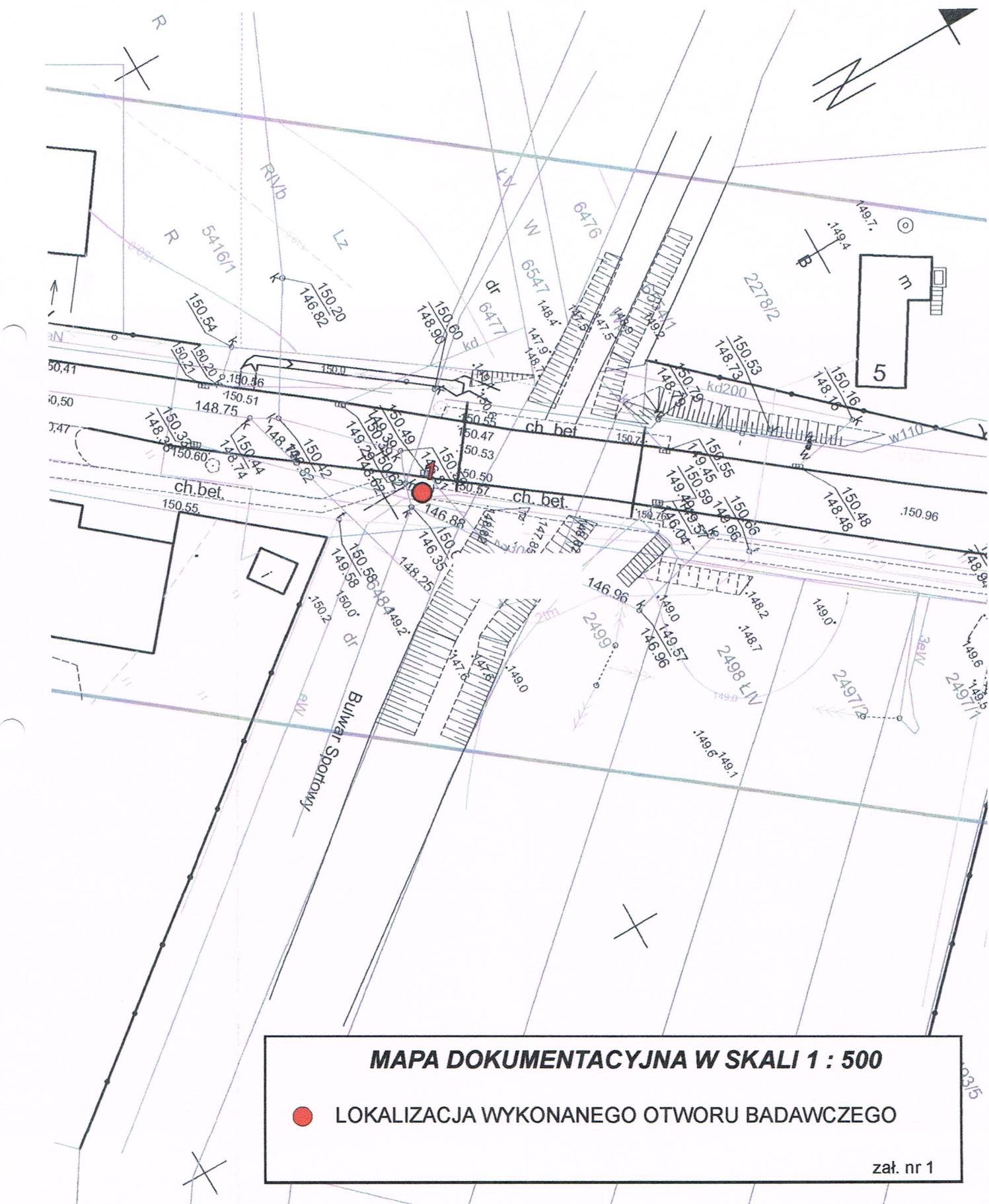
Parametry geotechniczne na załączniku Nr 4.

### IV. WNIOSKI

1. W poziomie posadowienia obiektu mostowego stwierdzono piaski średnie średnio zagęszczone ID=0,50. Powyżej poziomu posadowienia występują nasyp niebudowlany oraz piaski organiczne w stanie luźnym ID=0,30.
2. W obrębie terenu prowadzonych prac stwierdzono występowanie zwierciadła wody na głębokości 2,60m ppt. Nawodniona jest warstwa piasków organicznych i piasków średnich.

3. W przypadku wykonywania robót fundamentowych poniżej zwierciadła wody gruntowej, konieczne będzie odwodnienie wykopu fundamentowego stosując igłofiltry.
4. Głębokość strefy przemarzania  $h_z = 1,0$  m.



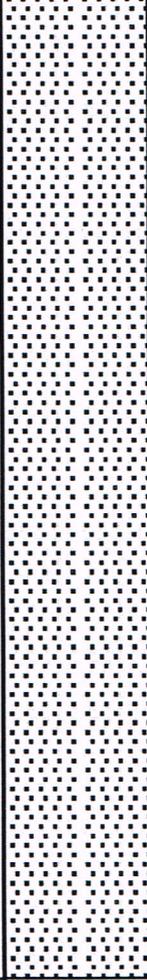


# PROFIL GEOTECHNICZNY

## OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

Miejscowość: Zwoleń ul. Targowa  
 Rodzaj wiercenia: Średnica 85mm  
 Wiercił: Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie  
 Głębokość: 10,0m  
 Rzędna terenu: 150,6m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE	
								ID	IL
1		2,0	I	Nasyp piaszczysty humusowy	CZWARTORZĘD				
2	2,0						▼▼ 2,6	0,30	
3		1,5	II	Piasek organiczny ciemno szary					
4	3,5								
5									
6									
7		6,5	III	Piasek średni szary				0,50	
8									
9									
10	10,0								

# PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

**Temat: Zwolnień ul. Słowackiego - przebudowa mostu 4508W**

zał. nr 3

**PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020**

**Objaśnienia geologiczne**

**Współczynnik materiałowy  $d_m = 1 \pm 0,10$  \* Wartość ustalona metodą A**

Profil stratygraficzny litologiczny	STRATYGRAFIA	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna %	Gęstość objętościowa $t m^{-3}$	Spójność kPa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Edometryczny moduł ścisłości			Współczynnik filtracji		
						Stopień zagęszczenia $I_D$	Stopień plastyczności $I_L$					Moduł odkształcenia		Wytężalność na ściskanie $R_c$ Mpa			
												Pierwotnej Mo	Wtórnej M		Pierwotnego $E_o$	Wtórniego E	
		Namulit organiczny	I	Nm									MPa	MPa	MPa		
		Piasek organiczny	II	Porg		0,30		30	1,75		29°	42,4		31,6			2,0
		Piasek średni	III	Ps		0,50		22	2,00		33°	94,7		79,9			8,0