

NAZWA I ADRES INWESTORA:



## POWIAT WOŁOMIŃSKI

ul. Prądyńskiego 3  
05-200 Wołomin

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:

**PBW**  
INŻYNIERIA

**PBW INŻYNIERIA**  
Jacek Garbacz

Siedziba: ul. Pochyła 23 lok. 4D, 53-512 Wrocław  
tel. kom. 608 228 731  
E-mail: jacek.garbacz@o2.pl  
Regon: 022 238 210  
NIP: 737 200 14 59

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Wykonanie dokumentacji projektowej przebudowy mostu  
w Zawadach na drodze powiatowej Nr 4306W, gm. Radzymin

ADRES:

Województwo mazowieckie, powiat wołomiński, gmina Radzymin

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB, NUMERY DZIAŁEK:

Gm. Radzymin, obręb Zawady, dz. ew, 36,


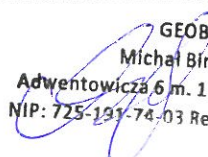
KOD CPV:

71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

TYTUŁ OPRACOWANIA:

Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia geologiczno-inżynierskich warunków  
podłoża mostu drogowego w Zawadach na drodze powiatowej Nr 4306W, gm. Radzymin

### OPRACOWUJĄCY:

	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis
Autor	mgr Michał Bińczyk	Geologiczno- inżynierska VII-1661	 mgr Michał Bińczyk Upř. geol. nr VII - 1661
Kierownik zakładu	mgr Michał Bińczyk		 GEOBI Michał Bińczyk Adwentowicza 6 m. 119, 92-536 Łódź NIP: 725-191-74-03 Regon: 101782310

DATA OPRACOWANIA:

24.08.2016

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Ochrony Środowiska  
05-200 WOŁOMIN, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 787-43-01, 03, 04  
e-mail: wos@powiat-wolominski.pl

Zatwierdzono decyzją  
STAROSTY WOŁOMIŃSKIEGO  
nr 441/16 z dn. 28.08.2016r.  
zn. pos. 6541.12.2016

## KARTA INFORMACZNA DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ

Tytuł dokumentacji Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia geologiczno-inżynierskich warunków podłoża mostu drogowego w Zawadach na drodze powiatowej Nr 4306W, gm. Radzymin

Data rozpoczęcia badań: **04.08.2016 r.**

Data zakończenia badań: **24.08.2016 r.**

Liczba wykonanych wierceń **2**, łączny metraż **24 mb**,

wykonawca: **GEOBI Michał Bińczyk**

głębokość wierceń: **2 otwory o głębokości 12,0 m p.p.t.**

Położenie punktów badawczych w układzie współrzędnych: **2000**:

Nr otworu:	Współrzędne geodezyjne:		Rzędna terenu [m n.p.m.]:
	X	Y	
OW01	5812368,43	7514604,32	87,90
OW02	5812335,49	7514596,39	85,70

Miejsce przechowywania próbek gruntów: **GEOBI Michał Bińczyk  
Adwentowicza 6/119 Łódź**

Sodowania dynamiczne: **1 sonda DPH** głębokość **15 m p.p.t.**

wykonawca: : „**GEOBI Michał Bińczyk**

**Adwentowicza 6/119 Łódź**

**mgr M.Bińczyk**

Sporządzający dokumentację:

**mgr Michał Bińczyk - upr. nr VII-1661**

Łódź 24.08.2016

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Ochrony Środowiska  
05-200 WOŁOMIN, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01, 03, 04  
e-mail: wos@powiat-wolominski.pl

**DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA**  
dla określenia geologiczno-inżynierskich warunków podłoża  
mostu drogowego w Zawadach na drodze powiatowej Nr  
4306W, gm. Radzymin.

Lokalizacja: **działka geodezyjna nr: 36**  
**obręb Zawady, gmina Radzymin**  
**powiat Wołomiński**

Jednostka finansująca  
( Inwestor ):

**Powiat Wołomiński**  
**ul. Prądyńskiego 3,**  
**05-200 Wołomin**

Wykonawca:

**GEOBI Michał Bińczyk**  
**Adwentowicza 6/119**  
**92-536 Łódź**

Kierownik Zakładu:

mgr Michał Bińczyk



Autor:

mgr Michał Bińczyk - upr. geolog. nr: VII-1661



STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Ochrony Środowiska  
05-200 WOŁOMIN, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 787-43-01, 03, 04  
e-mail: wos@powiat-woleminski.pl

SIERPIEŃ 2016

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp	str. 4
2. Informacja o planowanej inwestycji	str. 4
3. Przebieg badań	str. 5
3.1 Prace geodezyjne	str. 5
3.2 Prace terenowe	str. 5
3.3 Zakres badań laboratoryjnych	str. 6
3.4 Prace dokumentacyjne	str. 6
4. Charakterystyka geologiczna	str. 7
4.1 Położenie terenu badań	str. 7
4.2 Budowa geologiczna	str. 8
4.3 Warunki hydrogeologiczne rejonu zrealizowanych prac	str. 8
5. Charakterystyka warunków geotechnicznych	str. 8
5.1 Podział na warstwy geotechniczne	str. 8
6. Wnioski i zalecenia	str. 10

## Załączniki graficzne

1. Wycinek mapy topograficznej w skali 1:50 000.	Zał. 1.1
2. Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000– arkusz Radzymin plansze A i B	Zał. 1.2.1.-1.2.2
3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500	Zał. 1.3
4. Mapa głębokości występowania gruntów słabonośnych z naniesioną ich miąższością w skali 1:500.	Zał. 1.4
5. Mapa głębokości do pierwszego poziomu zwierciadła wód podziemnych w skali 1:500.	Zał. 1.5.1
6. Mapa przepuszczalności gruntów na głębokości 3,0 m p.p.t. i 6,0 m p.p.t. w skali 1:500.	Zał. 1.5.2
7. Mapa z naniesioną głębokością podłoża nośnego w skali 1:500	Zał. 1.6
8. Mapa z naniesionymi osadami występującymi na głębokości 1 m p.p.t. w skali 1:500.	Zał. 1.7
9. Mapa miąższości gruntów antropogenicznych w skali 1:500	Zał. 1.8
10. Mapa warunków budowlanych w skali 1:500	Zał. 1.9
11. Przekrój geologiczny w skali 1:250/1:100,	Zał. 2.
12. Profile wykonanych otworów geologicznych	Zał. 3.1 – 3.2
13. Profile sondowania dynamicznego DPH.	Zał. 4.
14. Kopia decyzji zatwierdzającej projekt robót geologicznych	Zał. 5
15. Objasnienia symboli używanych na przekrojach geologiczno - inżynierskich i w profilach otworów	



## 1. Wstęp

Zadaniem niniejszej dokumentacji jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny oraz ocena warunków geologiczno – inżynierskich podłoża mostu drogowego na rzeką Rządzą w miejscowości Zawady w gminie Radzymin. Przedmiotowy most przeznaczony jest do przebudowy

Wyniki prac przedstawione zostały w formie dokumentacji geologiczno – inżynierskie warunków posadowienia obiektów budowlanych. Roboty geologiczne, będące podstawą opracowania przedmiotowej dokumentacji wykonane zostały w oparciu o projekt robót geologicznych, który został zatwierdzony decyzją Starosty Wołomińskiego z dnia 11.07.2016 znak WOŚ.6540.07.2016. (Załącznik 6).

Do opracowania niniejszej dokumentacji, oprócz wyników badań i prac polowych oraz laboratoryjnych, wykorzystano następujące materiały:

1. Mapę sytuacyjno wysokościową w skali 1:1 000,
2. Mapę topograficzną w skali 1:10000 ,
3. Mapę Geośrodowiskową Polski w skali 1:50000 – arkusz Radzymin,
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 08.05.2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno – inżynierskiej (Dz. U. z 2014, poz. 596),
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463),
6. Polskie normy
  - PN-B-04452:2002 *Geotechnika. Badania polowe.*
  - PN-88/B-04481 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.*
  - PN-86/B-02480 *Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.*
  - PN-B-02481 *Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.*
  - PN-B-02479 *Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.*
  - PN-B-06050 *Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne .*
  - PN-81/B-03020 *Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli.*
  - PN-EN 1997-2:2009 *Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.*
  - PN-S-02205 : 1998 *Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania*
  - PN-EN 206-1:2014-04 *Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.*
7. Literaturę geologiczną:
  - Wiłun Z. - *Zarys geotechniki*, Wyd. Komunikacji i Łączności, W-wa 1987 r.
8. „Instrukcja sporządzania mapy warunków geologiczno-inżynierskich w skali 1:10 000 i większej dla potrzeb planowania przestrzennego w gminach” - Ministerstwo Środowiska, Warszawa 1999 r.

## 2. Informacja o planowanej inwestycji

W ramach projektowanej inwestycji planuje się przebudowę mostu nad rzeką Rządzą w ciągu drogi powiatowej w miejscowości Zawady.

Projektowany most będzie trójprzęsłowy. Rozpiętości teoretyczne przęseł mostu wynoszą 11,25+14,79+11,25 m. Konstrukcję nośną mostu przewidziano w formie żelbetowej płyty monolitycznej. Grubość płyty jest równa od 70 cm (w osi odwodnienia) do 76,5 cm (w osi jezdni). Górę płyty należy wyprofilować w sposób zapewniający prawidłowe odwodnienie Projektuje się posadowienie pośrednie nowych podpór mostu w technologii palowania. Projektuje się zwieńczenie zastosowanych pali za pomocą żelbetowej ławy fundamentowej.

Ławy fundamentowe zostaną wykonane w osłonie ze stalowych grodzic szczelnych, które docelowo zostaną pozostawione w gruncie w celu zabezpieczenia fundamentów podpór przed podmywaniem.

### **3. Przebieg badań**

Dla określenia geologiczno-inżynierskich warunków podłoża projektowanych obiektów wykonano w dniu 04.08.2015 r. prace obejmujące:

- pomiary geodezyjne: wytyczenie i niwelację otworów geologicznych
- roboty geologiczne: wiercenia i opróbowanie otworów: 2 otworów o głębokości 18,0 m p.p.t. i 16,0 m p.p.t.
- sondowania sondą dynamiczną - 1 sonda DPH.

#### **3.1 Prace geodezyjne**

Prace geodezyjne polegały na wytyczeniu w terenie miejsc wykonania projektowanych 2 otworów geologiczno-inżynierskich oraz sondowania DPH. Otwory wytyczono metodą domiarów prostokątnych do istniejących obiektów i naniesień. Rzędne otworów zaniwelowano w oparciu o repery państwowej służby geodezyjnej.

#### **3.2 Prace terenowe**

W dniu 04.08.2016 r. firma GEOBI pod nadzorem uprawnionego geologa mgr Michała Bińczyka wykonała 2 otwory badawcze (geologiczno-inżynierskich), oraz 1 sondowanie dynamiczne DPH.

Otwór geologiczny OW02 zostały wykonane do planowanej głębokości: 16,0 m p.p.t., otwór OW02 został wykonany do głębokości 18,0 m p.p.t. ze względu na wykonywanie go z góry nasypu drogowego, a nie jak zakładano w projekcie z podłoża.

Sondowanie dynamiczne wykonane zostało w sąsiedztwie OW02 do głębokości występowania gruntów sypkich tj. do głębokości 15,0 m p.p.t.

Współrzędne geodezyjne wykonanych otworów w układzie współrzędnych 2000 przedstawiono w tabeli poniżej:

Nr otworu:	Współrzędne geodezyjne:		Rzędna terenu [m n.p.m.]:
	X	Y	
OW01	5812368,43	7514604,32	87,90
OW02	5812335,49	7514596,39	85,70

Otwory wykonane zostały metodą mechaniczną, obrotową bez płuczki, zgodnie z PN-B-04452:2002 „Geotechnika – Badania polowe” projektowane było wykonanie otworów średnicą min.  $\phi$  110 mm. Ze względu na konieczność wykonania orurowania otworu wiercenia wykonano: przy użyciu wiertnicy H25 SG, świdrami spiralnymi oraz łyżką wiertniczą o średnicach 140 i 110 mm. Od głębokości nawiercenia wody gruntowej wiercenie prowadzono w rurach osłonowych  $\phi$  130 mm.

W trakcie prac wiertniczych pobierane były próby gruntu o naturalnym uziarnieniu (NU) i naturalnej wilgotności (NW) z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak, niż co 0,5 m. Pobrane próby poddane zostały badaniom makroskopowym, zgodnie z wytycznymi normy PN-88/B-04481.

Ze względu na występowanie w podłożu jedynie gruntów sypkich, nie pobrano prób gruntów do dalszej analizy laboratoryjnej.

Po nawierceniu wody gruntowej wykonano obserwację wielkości jej dopływu do otworów oraz pomiary stabilizacji zwierciadła.

Po zakończonych pomiarach wyrobiska badawcze (otwory) zostały zlikwidowane. Likwidację wykonano poprzez zasypanie wydobyтым urobkiem zgodnie z profilem litologicznym. Grunt zasypywany do otworu był ubijany warstwami.

Lokalizację wykonanych otworów i punktów sondowań wniesiono na mapie dokumentacyjnej (sytuacyjno-wysokosciowej) w skali 1:500 – Rys. 1.3.

### 3.3 Zakres badań laboratoryjnych

Ze względu na występowanie w rozpoznanym podłożu praktycznie wyłącznie gruntów sypkich, zdecydowano się nie pobierać prób gruntów do badań laboratoryjnych, a parametry geotechniczne badanych gruntów określić na podstawie wyników badań polowych.

### 3.4 Prace dokumentacyjne

Wyniki prac wiertniczych, geodezyjnych, badań polowych i laboratoryjnych zostały przedstawione w formie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej warunków posadowienia obiektów budowlanych, opracowanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia. 08.05.2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno – inżynierskiej (Dz. U. z 2014, poz. 596).

W części opisowej dokumentacja określa warunki geologiczno – inżynierskie pod kątem przydatności podłoża gruntowego dla realizacji projektowanej inwestycji budowlanej podaje wskazówki dotyczące posadowienia projektowanych obiektów.

Do części opisowej dołączono następujące załączniki :

- Tabelę parametrów geotechnicznych gruntów,
- Wycinek mapy topograficznej w skali 1:10 000
- Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 – arkusz Radzymin
- Mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500
- Mapę głębokości występowania gruntów słabonośnych z naniesioną ich miąższością w skali 1:500
- Mapę głębokości do pierwszego poziomu zwierciadła wód podziemnych w skali 1:500
- Mapę warunków budowlanych z naniesioną nośnością gruntów i głębokością występowania poziomu zwierciadła wód gruntowych w skali 1:500
- Mapę z naniesionymi osadami występującymi na głębokości 1 m p.p.t. w skali 1:500
- Mapę z naniesioną głębokością podłoża nośnego w skali 1:500
- Mapę miąższości gruntów antropogenicznych w skali 1:500
- Mapę wodoprzepuszczalności gruntów na głębokości 3,0 i 6,0 m p.p.t.
- Przekrój geologiczny
- Profile wykonanych otworów geologicznych
- Profil sondowania dynamicznego
- Wyniki analiz laboratoryjnych próbek gruntów

Mapę wodoprzepuszczalności gruntów wykreślono dla głębokości 3,0 i 6,0 m p.p.t. zgodnie z życzeniem projektanta mostu jako głębokości istotne dla projektowanego obiektu.

Ze względu na brak informacji dotyczących podtopień oraz stosunkowo wąskie i głębokie koryto, nie wykreślono mapy obszarów zagrożonych podtopieniami.

Ponieważ do głębokości wykonywanych wierceń, nie osiągnięto stropu głębokości utworów nieprzepuszczalnych, nie wykreślono mapy stropu utworów nieprzepuszczalnych.

## 4. Charakterystyka geologiczna

### 4.1 Położenie terenu badań

Zgodnie z dziesiętnym podziałem regionalnym Polski wg Kondrackiego obszar badań znajduje się w obrębie mezoregionu Równiny Wołomińskiej, będącej obszarem zdenudowanej równiny. Obszar ten podlegał w warunkach klimatu peryglacjalnego okresu późnego plejstocenu (zlodowacenia bałtyckiego) procesom denudacyjnym a u schyłku plejstocenu i w holocenie - erozyjnej a później akumulacyjnej działalności rzek - w efekcie których to procesów ukształtowana została jego współczesna rzeźba powierzchni.

Morfologicznie teren projektowanych badań znajduje się w dolinie rzeki Rządzy.

Administracyjny teren wykonanych robót geologicznych położony jest w miejscowości Zawady, w gminie Radzymin, w powiecie wołomińskim, w woj. mazowieckim. Badania pod projektowaną inwestycję będą wykonywane na obszarze działki nr 36 w obrębie Zawady, w ciągu drogi powiatowej 4306W.

Lokalizację terenu badań zaznaczono na wycinku mapy topograficznej w skali 1:50000 (Zał. 1.1),. planszach A i B Mapy Geośrodowiskowej Polski - arkusz Radzymin (Zał. 1.2.1 - 1.2.2)

### 4.2 Budowa geologiczna

Z uwagi na charakter opracowania, budowa geologiczna badanego obszaru została scharakteryzowana jedynie w odniesieniu do płytko występujących gruntów.

Podłoże gruntowe na badanym terenie charakteryzuje się wyraźną budową warstwową. Pod warstwą nasypów antropogenicznych (OW02) występowały grunty wieku plejstocenijskiego i holocenijskiego, wśród których wydzielono, od występujących najpłycej:

- holocenijskie utwory rzeczno-zastoiskowe - namuły i torfy (**warstwa IX**). Grunty tej genezy stwierdzono w obu wykonanych otworach bezpośrednio pod utworami antropogenicznymi, czyli na głębokości 3,2-2,8 m p.p.t. Bezpośrednie pod nimi stwierdzono strop utworów rzecznych.
- holocenijskich piasków rzecznych. Grunty tej genezy wykształcone są w postaci pylastych (**warstwa VIIa**) oraz piasków średnich z domieszkami piasków grubych (**warstwa VIIb**). Strop tych utworów występował na głębokości 4,7-4,8 m p.p.t. a ich spąg stwierdzono na głębokości od 12,6 m p.p.t. w OW01 do 10,4 m p.p.t. w OW02.
- plejstocenijskie piaski wodnolodowcowe - Grunty tej genezy występują pod utworami holocenijskimi i do głębokości wykonywanych wierceń nie stwierdzono ich spągu. Wykształcone są w postaci piasków grubych i średnich z domieszkami żwirów (**warstwa Ib**) oraz występujących w rejonie OW02 pospółek. (**warstwa Ic**).

Warstw przypowierzchniowe stanowią nasypy antropogeniczne budowlane i niekontrolowane. W rejonie OW01 grunty te występują do głębokości 3,2 m p.p.t., a w rejonie OW02 do głębokości 2,8 m p.p.t.

Na badanym terenie nie stwierdzono procesów geodynamicznych, w szczególności ruchów masowych, a na podstawie dostępnej literatury geologicznej można wykluczyć teren badań jako obszar zagrożony zjawiskami krasowymi.

Złóża kruszywa naturalnego, najbliższej planowanej inwestycji wydobywane są ze złoża Teodorów w gminie Dąbrówka. Złóże to znajduje się w odległości około 2,0 kilometrów od rejonu badań. Występujące tam kruszywa naturalne mają parametry korzystne dla wbudowywania w nasyp.

### 4.3 Warunki hydrogeologiczne rejonu zrealizowanych prac.

Teren wykonanych badań geologicznych znajduje się poza granicami GPZW jak również poza obszarami wysokiej i najwyższej ochrony wód podziemnych. . Na podstawie MGP

stwierdzono, że obszar ten znajduje się na terenie o niskim stopniu zagrożenie użytkowego poziomu wodonośnego.

Teren badań znajduje się w dolinie rzeki Rządzy.

Na badanym obszarze do głębokości wykonywanych wierceń, tj., do głębokości 18,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie jednego poziomu wodonośnego. Warstwę wodonośną stanowią fluwialne piaski średnie z domieszkami piasków grubych oraz występujące głębiej piaski fluwioglacjalne. Woda gruntowa została nawiercona w obydwóch otworach.

W OW01 stwierdzono wodę o zwierciadle swobodnym na głębokości 2,80 m p.p.t., czyli na rzędnej 85,10 m n.p.m. W otworze OW02 wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stwierdzono na głębokości 1,20 m p.p.t., czyli na rzędnej 84,50 m n.p.m.

Warstwa wodonośna zbudowana była z piasków średnich z domieszkami piasków grubych, których współczynnik filtracji szacuje się na ok.  $k=10^{-3}$  m/s, występujące bezpośrednio pod nasypami namuły piaszczyste również stanowią warstwę wodonośną jednak ze względu na dużą zawartość substancji organicznej ich współczynnik filtracji jest trudny do oszacowania.

Nawiercona woda gruntowa ma bardzo dobry kontakt hydrauliczny z wodami rzeki Rządzy. Poziom wody gruntowej jest zależny od poziomu wody w rzece. Rzeka Rządza charakteryzuje się Przepływem Średnim rocznym  $SSQ=2,49$  m<sup>3</sup>/s i przepływem maksymalnym  $Q_{max1\%}=54,37$  m<sup>3</sup>/s.

## **5. Charakterystyka warunków geotechnicznych**

### **5.1 Podział na warstwy geotechniczne**

Podłoże budowlane przebudowywanego mostu tworzą, występujące pod warstwą antropogenicznych nasypów, grunty mineralne rodzime, piaszczyste i spoiste.

Zgodnie z wytycznymi normy PN-81/B03020 podłoże gruntowe podzielono na warstwy geotechniczne. Jako podstawę podziału przyjęto litologię, wydzielając następnie w obrębie danej grupy gruntów warstwy różniące się wartościami wiodących cech geotechnicznych.

Parametr wiodący dla gruntów niespoistych, tj. stopień zagęszczenia  $I_D^{(n)}$  gruntów sypkich określono na podstawie sondowania dynamicznego.

Wartości pozostałych parametrów określono metodą „B” – drogą korelacji z cechą wiodącą wg PN - 81/B-03020.

Wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw geotechnicznych podano w tabeli nr 1.

Interpretację badań przedstawiono na przekroju geologicznym, które stanowią Zał. 2.

Profile wykonanych punktów badawczych stanowią załączniki Zał. 3.1 – 3.3 do niniejszej dokumentacji.

Numeracja warstw została nadana przez wykonawcę opracowania zgodnie z wewnętrzną numeracją stosowaną przez firmę GEOBI. Jej nieciągłość wynika z faktu braku na danym obszarze gruntów o określonych parametrach.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco :

**warstwa Ib:** wykształcona jest w postaci fluwioglacjalnych piasków średnich i grubych w stanie średnio zagęszczonym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,60$ . Grunty tej warstwy zostały nawiercone w OW01 poniżej głębokości 12,6 m p.p.t., i w OW02 poniżej głębokości 10,4 m p.p.t. **Grunty tej warstwy są nośne.**

**warstwa Ic:** wykształcona jest w postaci fluwioglacjalnych pospółek w stanie średnio zagęszczonym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,60$ . Grunty tej warstwy zostały nawiercone jedynie w OW02 na głębokości 8,7-10,4 m p.p.t. **Grunty tej warstwy są nośne**



**warstwa VIIa:** do warstwy tej fluwialne, holocenijskie piaski pylaste. Grunty tej warstwy są w stanie średnio zagęszczonym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,40$ . Nawiercone zostały w OW01 na głębokości 4,7-5,3 m p.p.t. **Są to grunty nośne, pod warunkiem uwzględnienia ich parametrów geotechnicznych zawartych w tabeli 1.**

**warstwa VIIb:** do warstwy tej fluwialne, holocenijskie piaski średnie z domieszkami grubych. Grunty tej warstwy są w stanie średnio zagęszczonym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,40$ . Nawiercone zostały w OW01 na głębokości 5,3-12,6 m p.p.t. i w OW02 na głębokości 4,8-8,7 m p.p.t. **Są to grunty nośne, pod warunkiem uwzględnienia ich parametrów geotechnicznych zawartych w tabeli 1.**

**warstwa IX:** zaliczono do niej organiczne utwory zastoiskowe namuły piaszczyste i torfy. Grunty tej warstwy występują w rejonie OW01 na głębokości 3,2-4,7 m p.p.t. i w OW02 na głębokości 2,8-4,8 m p.p.t. **Jest to warstwa nienośna.**

**warstwa X:** zaliczono do niej antropogeniczne nasypy budowlane, stanowiące podłoże drogi powiatowej i nawiercone w OW01 na głębokości 0,2-3,2 m p.p.t. Zbudowane są z mieszanki piasku i tłuczni. **Jest to warstwa nośna.**

**warstwa XI:** zaliczono do niej antropogeniczne nasypy niebudowlane, niekontrolowane występujące w rejonie OW02 do głębokości 2,8 m p.p.t. Zbudowane są z mieszanki piasku i humusu. **Jest to warstwa nienośna.**

Szczegółowy układ opisanych warstw przedstawiono na przekroju geologicznym – Załącznik nr 2.

## **6. Wnioski i zalecenia**

1. Badany obszar charakteryzuje się genetyczną zmiennością warstw podłoża. Pod antropogenicznymi nasypami, zalegają osady holocenijskie i plejstoceńskie, głównie fluwialne i glacyfluwialne piaski średnie i grube, oraz występujące bezpośrednio pod nasypami utwory organiczne - torfy i namuły.

2. Przypowierzchniową warstwę antropogenicznych nasypów niebudowlanych (**warstwa XI**), których miąższość sięga do głębokości 2,8 m p.p.t. (w OW02) oraz warstw utworów organicznych, zakwalifikowano do gruntów nienośnych.

Pozostałe warstwy rodzimych gruntów mineralnych są nośne. W przypadku piasków rzecznych zaleca się uwzględnienie ich stosunkowo niskich parametrów geotechnicznych.

3. W okresie prowadzonych badań geologicznych w sierpniu 2016 r., w strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami, stwierdzono występowanie wody gruntowej w dwóch wykonanych otworach. Rozpoznano wody gruntowe pierwszego poziomu wodonośnego czwartorzędu, zgromadzone w seriach piaszczystych osadów fluwialnych. Wody te nawiercone zostały na głębokości 1,20-2,80 m p.p.t. (na rzędnej 84,50-85,10 m n.p.m.) Nawiercona woda gruntowa pozostaje w dobrym kontakcie hydraulicznym z powierzchnią terenu. Głębokość występowania wody gruntowej będzie uzależniona od rzędnej lustra wody w rzece.

4. Wykonane badania określają budowę geologiczną, oraz parametry geotechniczne gruntów w stopniu wystarczającym do właściwego zaprojektowania planowanego mostu drogowego.

5. W istniejących warunkach gruntowych, mając na uwadze niskie wartości parametrów geotechnicznych gruntów rzecznych, proponuje się wykonanie fundamentów pośrednich i oparcie ich w warstwie piasków i pospółek wodnolodowcowych występujących poniżej rzędnej 84,3-85,3 m n.p.m.
6. Prace fundamentowe, ze względu na sąsiedztwo rzeki oraz płytkie występowanie wód gruntowych, zaleca się prowadzić po wcześniejszym wykonaniu grodzic stalowych, odcinających dopływ wód gruntowych i rzecznych do dna wykopu.
7. Projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe uznano za złożone jedynie ze względu na płytkie występowanie wody gruntowej. Ostateczną ocenę kategorii geotechnicznej powinien, zgodnie z ww. „Rozporządzeniem w sprawie ustalania geotechnicznych warunków...” dokonać Projektant obiektów.
8. Ze względu na fakt, że projektowany most powstanie w miejscu istniejącego mostu nie przewiduje się żeby projektowana inwestycja miała wpływ na środowisko przyrodnicze.
9. Projektowany obiekt ma typową budowę, a w badanym podłożu dominują grunty nośne, dlatego nie planuje się prowadzić monitoringu powykonawczego.
10. Niniejszą dokumentację należy przedłożyć w 4 egzemplarzach w Starostwie Powiatowym w Wołominie.

sierpień 2016 r.

TABELA 1

## CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

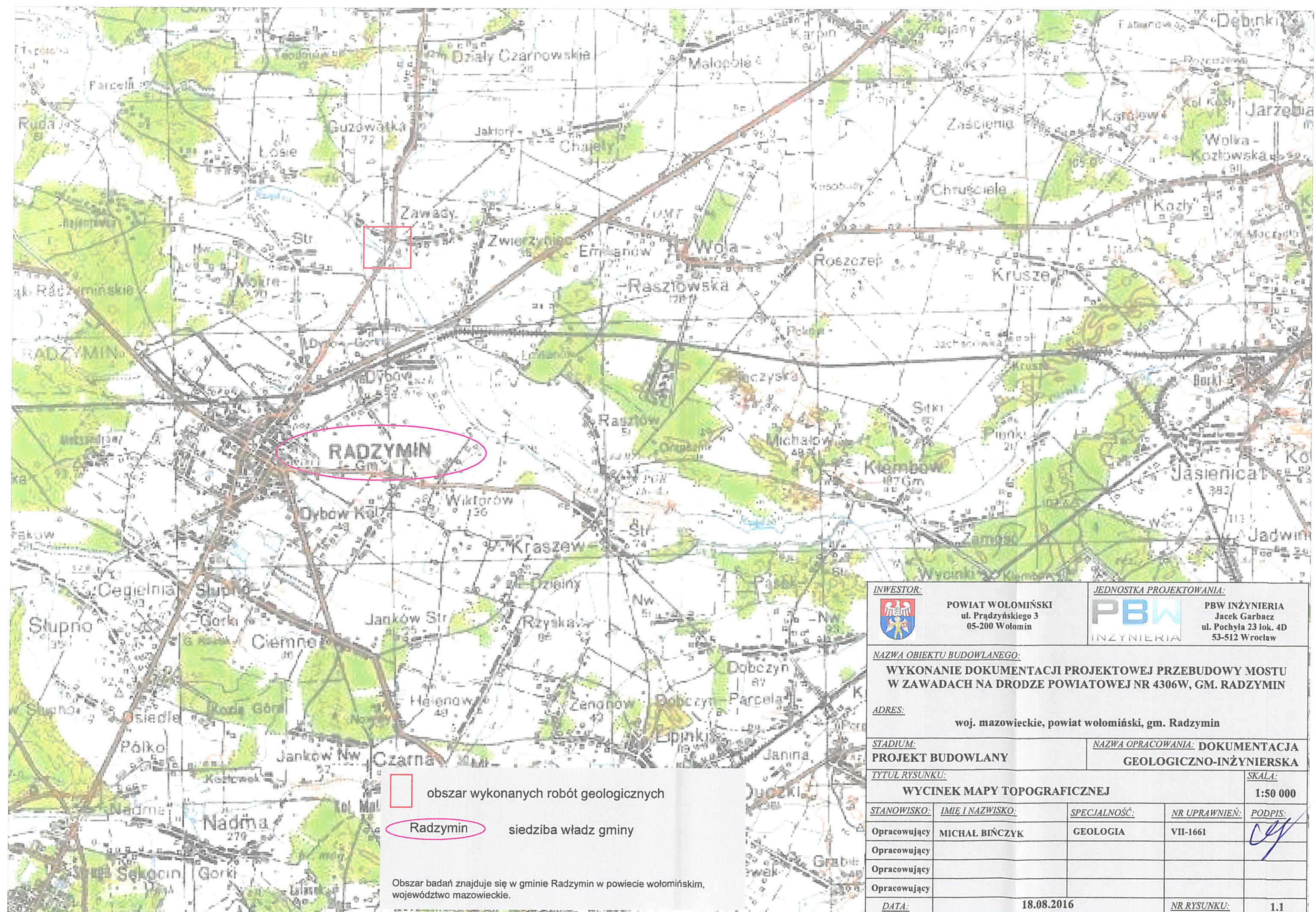
Lp.	Jednostka stratygraficzno-facialna	Nr warstwy geotechn.	Rodzaj gruntu	Symbol wg. Pkt I.4.6.	Cecha wiodąca		Wilgotność naturalna $w_n^{(n)}$ (%)	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ ( $t \cdot m^{-3}$ )	Kąt tarcia wewnętrzzn. $\Phi_n^{(n)}$ (deg)	Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa)	Moduł odkształcenia pierwotnego $E_0^{(n)}$ (kPa)	Moduł ścisłości pierwotnej $M_0^{(n)}$ (kPa)	Wskaźnik skonsolidowania
					stopień zagęszcz. $I_D^{(n)}$	stopień plastycz. $I_L^{(n)}$							
1.	$Qpfg$	Ib	Ps+Pr; Pr+Ż	-	0,60	-	22	2,00	33,5	-	92 600	110 700	0,90
2.	$Qpg$	Ic	Po/Pog+KO	-	0,60	-	18	2,05	39,1	-	152 800	171 000	1,00
3.	$Qhf$	VIIa	P $\pi$ /II	-	0,40	-	24	1,90	29,9	-	38 200	51 300	0,80
4.	$Qhf$	VIIIb	Ps+Pr; Pr+Ps+Ż	-	0,40	-	22	2,00	32,3	-	67 500	80 800	0,90
5.	$Qhfl$	IX	Nim; T					Nie badano -warstwa organiczna, nienośna					
6.	$Qhf$	X	nB	-	-	-	16	1,75	30,4	-	45 400	61 100	0,80
7.	$Qh$	XI	nN					Grunt antropogeniczny, niekontrolowany					
8.	$Qh$	XII	Gb-					Nie badano -warstwa humusu, organiczna					


Wartości obliczeniowe  $x^{(n)}$  przyjąć:  $x^{(n)} = x^{(m)} \cdot (1 \pm 0,10)$ 

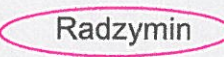
Opracował: mgr Michał Binczyk – upr. geolog. VII-1661





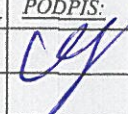




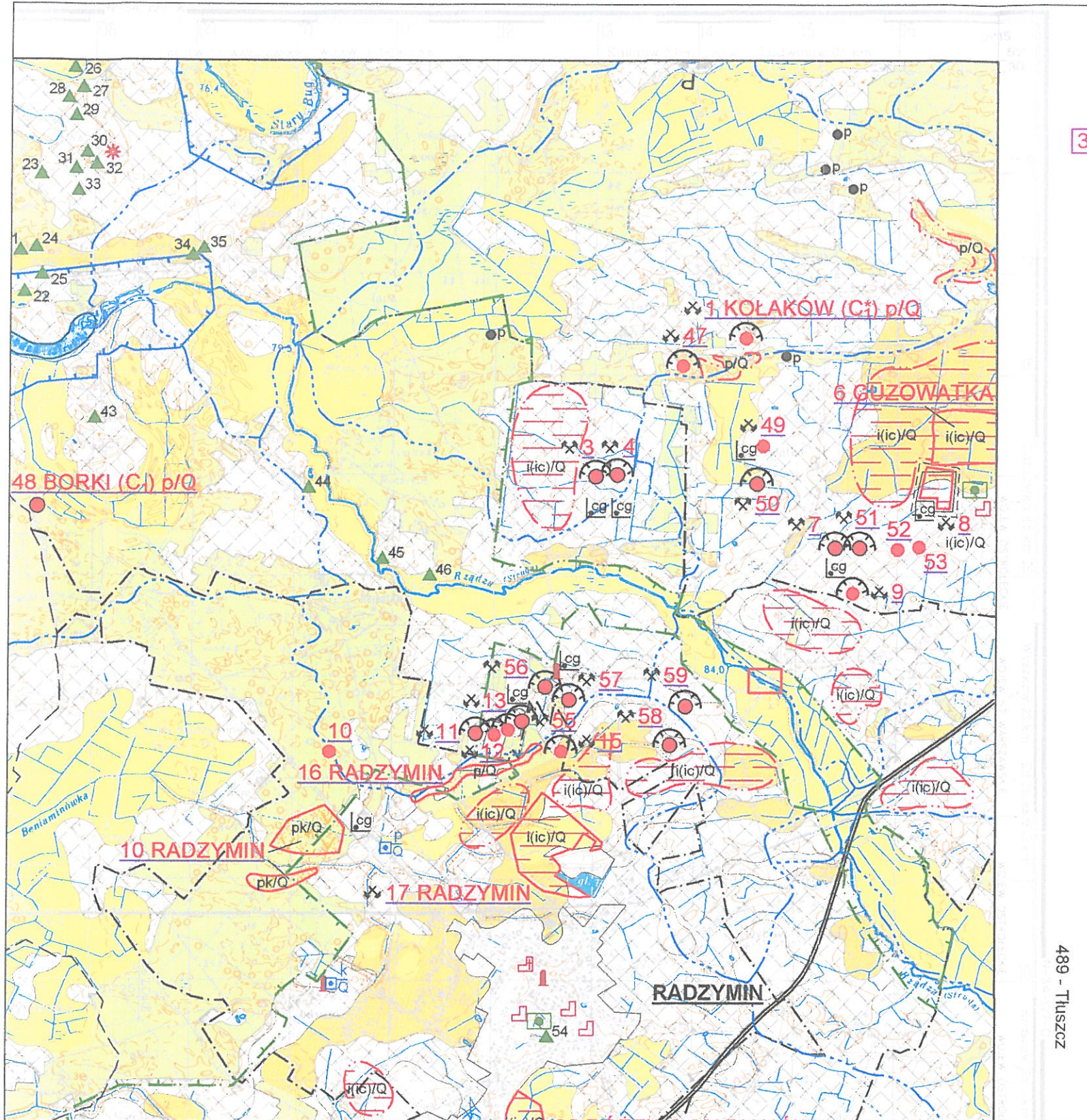
 obszar wykonanych robót geologicznych

 Radzymin siedziba władz gminy

Obszar badań znajduje się w gminie Radzymin w powiecie wołomińskim, województwo mazowieckie.

<b>INWESTOR:</b>  <b>POWIAT WOŁOMIŃSKI</b> ul. Prądzińskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b>  <b>PBW INŻYNIERIA</b> Jacek Garbacz ul. Pochyla 23 lok. 4D 53-512 Wrocław		
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> <b>WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY MOSTU W ZAWADACH NA DRODZE POWIATOWEJ NR 4306W, GM. RADZYMIN</b>				
<b>ADRES:</b> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin				
<b>STADIUM:</b> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			<b>NAZWA OPRACOWANIA:</b> DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA	
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> <b>WYCINEK MAPY TOPOGRAFICZNEJ</b>				<b>SKALA:</b> <b>1:50 000</b>
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIE I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIEN:</b>	<b>PODPIS:</b>
Opracowujący	MICHAŁ BIŃCZYK	GEOLOGIA	VII-1661	
Opracowujący				
Opracowujący				
Opracowujący				
<b>DATA:</b>	18.08.2016		<b>NR RYSUNKU:</b>	1.1





489 - Tluszczy

**OBJASNIENIA**

**ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA**

1. KOLAKÓW  
KOBYLKA-ZALASEK

2. KOBYLKA-ZALASEK

3. KOBYLKA-ZALASEK

4. KOBYLKA-ZALASEK

5. KOBYLKA-ZALASEK

6. KOBYLKA-ZALASEK

7. KOBYLKA-ZALASEK

8. KOBYLKA-ZALASEK

9. KOBYLKA-ZALASEK

10. KOBYLKA-ZALASEK

11. KOBYLKA-ZALASEK

12. KOBYLKA-ZALASEK

13. KOBYLKA-ZALASEK

14. KOBYLKA-ZALASEK

15. KOBYLKA-ZALASEK

16. KOBYLKA-ZALASEK

17. KOBYLKA-ZALASEK

18. KOBYLKA-ZALASEK

19. KOBYLKA-ZALASEK

20. KOBYLKA-ZALASEK

21. KOBYLKA-ZALASEK

22. KOBYLKA-ZALASEK

23. KOBYLKA-ZALASEK

24. KOBYLKA-ZALASEK

25. KOBYLKA-ZALASEK

26. KOBYLKA-ZALASEK

27. KOBYLKA-ZALASEK

28. KOBYLKA-ZALASEK

29. KOBYLKA-ZALASEK

30. KOBYLKA-ZALASEK

31. KOBYLKA-ZALASEK

32. KOBYLKA-ZALASEK

33. KOBYLKA-ZALASEK

34. KOBYLKA-ZALASEK

35. KOBYLKA-ZALASEK

36. KOBYLKA-ZALASEK

37. KOBYLKA-ZALASEK

38. KOBYLKA-ZALASEK

39. KOBYLKA-ZALASEK

40. KOBYLKA-ZALASEK

41. KOBYLKA-ZALASEK

42. KOBYLKA-ZALASEK

43. KOBYLKA-ZALASEK

44. KOBYLKA-ZALASEK

45. KOBYLKA-ZALASEK

46. KOBYLKA-ZALASEK

47. KOBYLKA-ZALASEK

48. KOBYLKA-ZALASEK

49. KOBYLKA-ZALASEK

50. KOBYLKA-ZALASEK

51. KOBYLKA-ZALASEK

52. KOBYLKA-ZALASEK

53. KOBYLKA-ZALASEK

54. KOBYLKA-ZALASEK

55. KOBYLKA-ZALASEK

56. KOBYLKA-ZALASEK

57. KOBYLKA-ZALASEK

58. KOBYLKA-ZALASEK

59. KOBYLKA-ZALASEK

60. KOBYLKA-ZALASEK

61. KOBYLKA-ZALASEK

62. KOBYLKA-ZALASEK

63. KOBYLKA-ZALASEK

64. KOBYLKA-ZALASEK

65. KOBYLKA-ZALASEK

66. KOBYLKA-ZALASEK

67. KOBYLKA-ZALASEK

68. KOBYLKA-ZALASEK

69. KOBYLKA-ZALASEK

70. KOBYLKA-ZALASEK

**GÓRNICZTWO I PRZETWORSTWO KOPALIN**

**WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE**

**WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO**

**OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY**

**INFORMACJE DODATKOWE**

**INWESTOR:** POWIAT WOŁOMIŃSKI, ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin

**JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:** PBW INŻYNIERIA Jacek Garbacz, ul. Pochyla 23 lok. 4D, 53-512 Wrocław

**NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:** WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY MOSTU W ZAWADACH NA DRODZE POWIATOWEJ NR 4306W, GM. RADZYMIN

**ADRES:** woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin

**STADIUM:** PROJEKT BUDOWLANY

**NAZWA OPRACOWANIA:** DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

**TYTUŁ RYSUNKU:** WYCINEK MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI - PLANSZA A

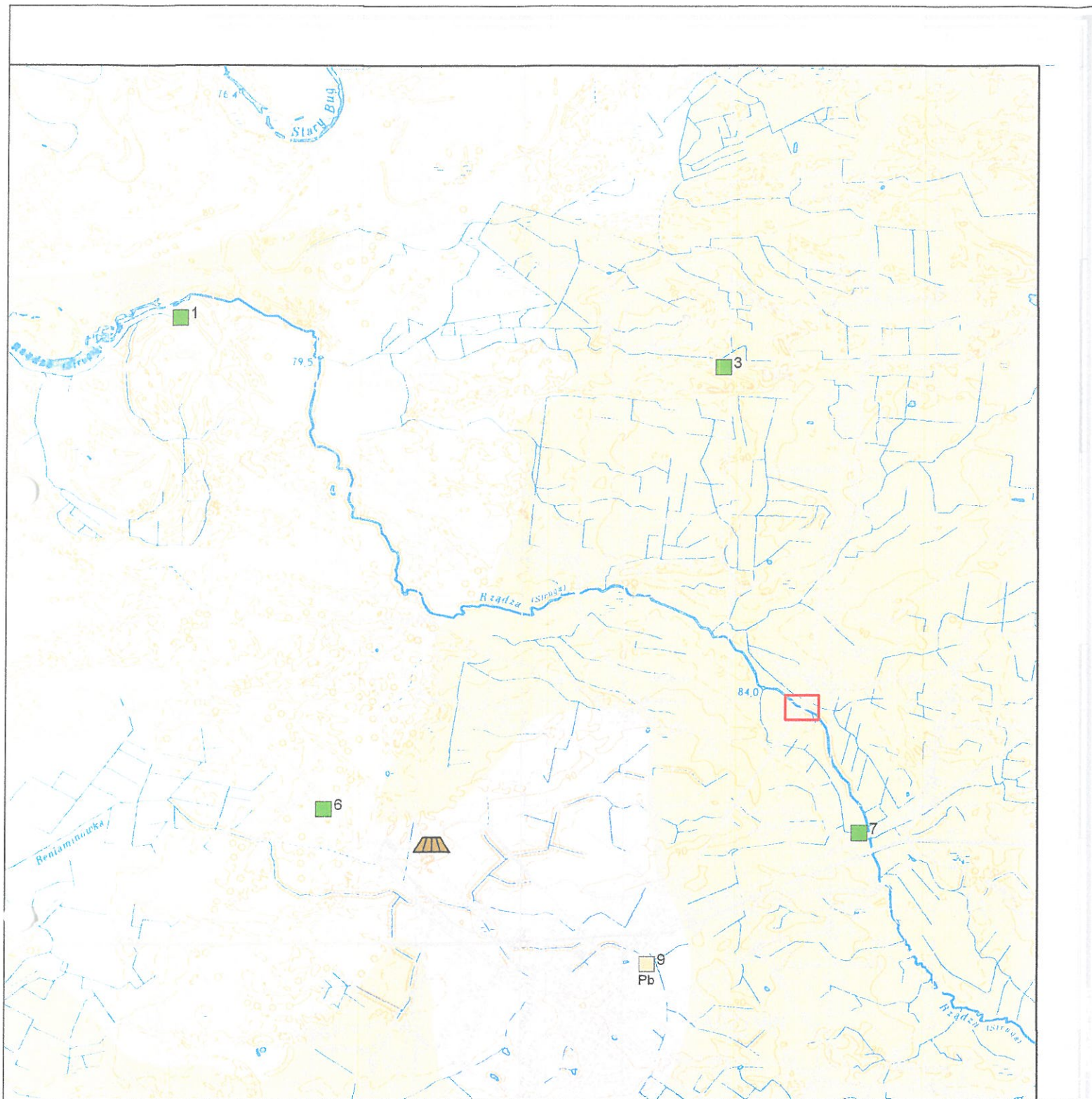
**SKALA:** 1:50 000

STANOWISKO:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
Opracowujący	MICHAŁ BIŃCZYK	GEOLOGIA	VII-1661	
Opracowujący				
Opracowujący				
Opracowujący				
<b>DATA:</b>	18.08.2016		<b>NR RYSUNKU:</b>	1.2.1

obszar wykonanych robót geologicznych

Obszar badań znajduje się w gminie Radzymin w powiecie wołomińskim, województwo mazowieckie.





## OBJAŚNIENIA

### STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

- 1 - punkt oprobowania gleb (numeracja zgodna z numeracją w bazie danych)
- CdPbZn - pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie

Klasyfikacja gleb \* z uwagi na zawartość pierwiastków:  
As, Ba, Cd, Co, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn

- grupa A standard obszaru poddanego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)
- grupa B standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadzewianych i zakrzewianych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych
- grupa C standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych
- przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C

\* wg Rozp. MS z dnia 9 września 2002r. Dz. U. Nr 165 z 04.10.2002r., poz. 1359

### SKŁADOWANIE ODPADÓW

Profetowane obszary lokalizacji składowisk odpadów (N, K, O)

- warunki izolacyjne podłoża spełniające przyjęte kryteria dla określonego typu składowiska
- zmienne warunki izolacyjne podłoża dla określonego typu składowiska
- obszary możliwej lokalizacji składowisk odpadów - nie posiadające naturalnej warstwy izolacyjnej
- granica obszaru o jednakowych warunkowych ograniczeniach składowania odpadów
- granica obszaru o bezwzględny zakazie lokalizowania składowisk odpadów

Składowiska odpadów:

- |           |        |                                      |
|-----------|--------|--------------------------------------|
| zamknięte | czynne | obcojętne                            |
|           |        | innych niż niebezpieczne i obcojętne |
|           |        | niebezpiecznych                      |

Wyrobniska pokruszeniowe\*  
w obrębie obszarów posiadających naturalną warstwę izolacyjną

- |  |  |  |                       |
|--|--|--|-----------------------|
|  |  |  | w skałach okruchowych |
|  |  |  | w skałach ilastych    |
|  |  |  | w skałach łupkowych   |

Rodzaj warunkowych ograniczeń składowania odpadów (dla wyznaczonych obszarów i wyrobisk):  
przestrzonne: punktowe: rodzaj ograniczenia:

- |   |     |   |
|---|-----|---|
| b | (b) | ze względu na zabudowę                              |
| p | (p) | ochrona przyrody i zabytków dziedzictwa kulturowego |
| w |     | ochrona wód podziemnych i powierzchniowych          |
| z | (z) | ochrona zasobów złóż kopalni                        |

Typy odpadów:

**N** - odpady niebezpieczne, **K** - odpady inne niż N

STOPIEŃ ZAGROŻENIA GŁÓWNEJ WODY

wg Mapy hydrogeologicznej

- bardzo niski
- niski
- średni
- wysoki
- bardzo wysoki
- brak użytkowego poziomu wód

obszar wykonanych robót geologicznych

Obszar badań znajduje się w gminie Radzymin w powiecie wołomińskim, województwo mazowieckie.

**INWESTOR:**



POWIAT WOŁOMIŃSKI  
ul. Prądyńskiego 3  
05-200 Wołomin

**JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:**



PBW INŻYNIERIA  
Jacek Garbacz  
ul. Pochyła 23 lok. 4D  
53-512 Wrocław

**NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY MOSTU  
W ZAWADACH NA DRODZE POWIATOWEJ NR 4306W, GM. RADZYMIN

**ADRES:**

woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin

**STADIUM:**

PROJEKT BUDOWLANY

**NAZWA OPRACOWANIA:**

DOKUMENTACJA  
GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

**TYTUŁ RYSUNKU:**

WYCINEK MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI - PLANSZA B

**SKALA:**

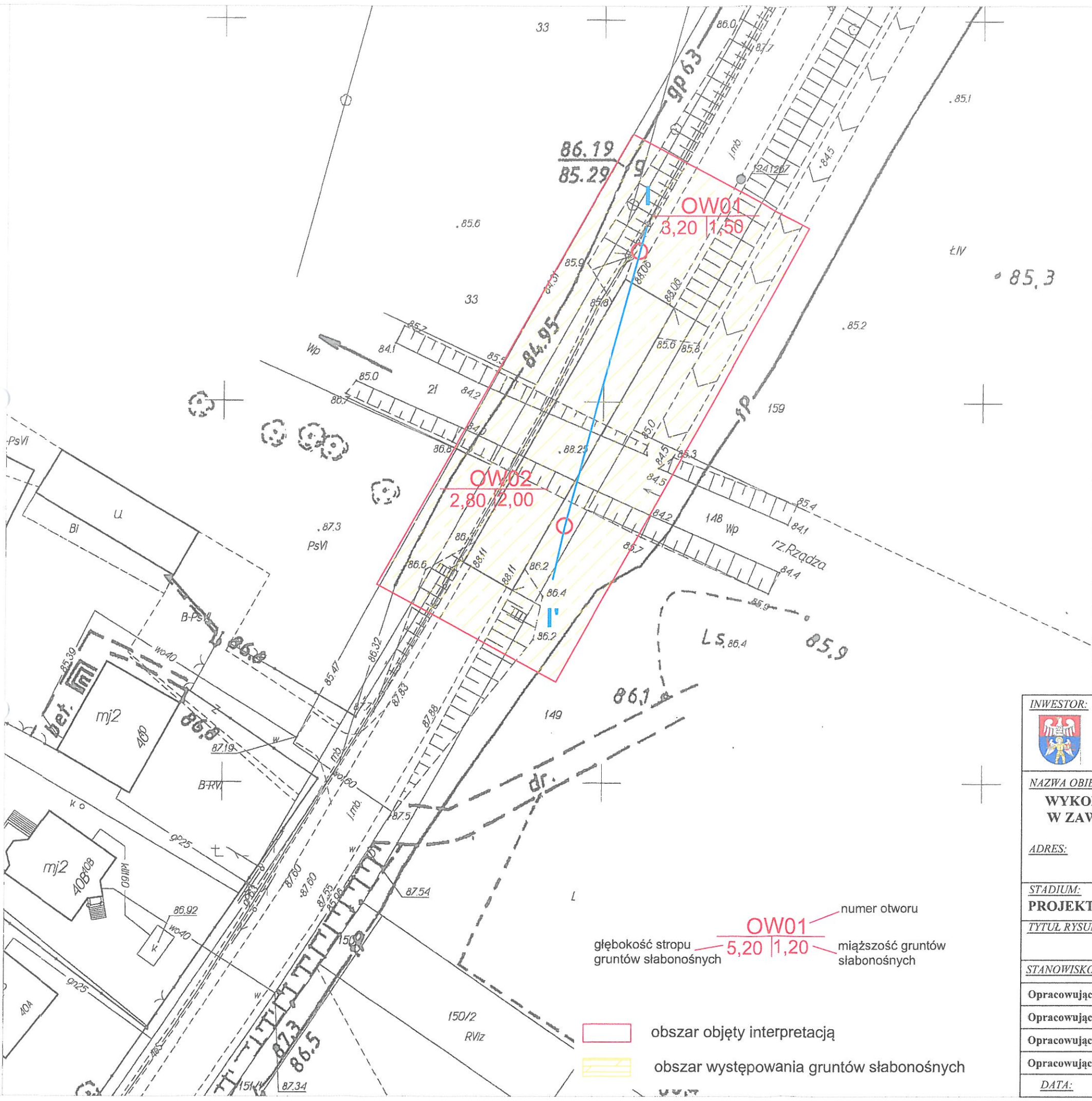
1:50 000


STANOWISKO:	IMIE I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
Opracowujący	MICHAŁ BIŃCZYK	GEOLOGIA	VII-1661	
Opracowujący				
Opracowujący				
Opracowujący				
<b>DATA:</b>	18.08.2016		<b>NR RYSUNKU:</b>	1.2.2



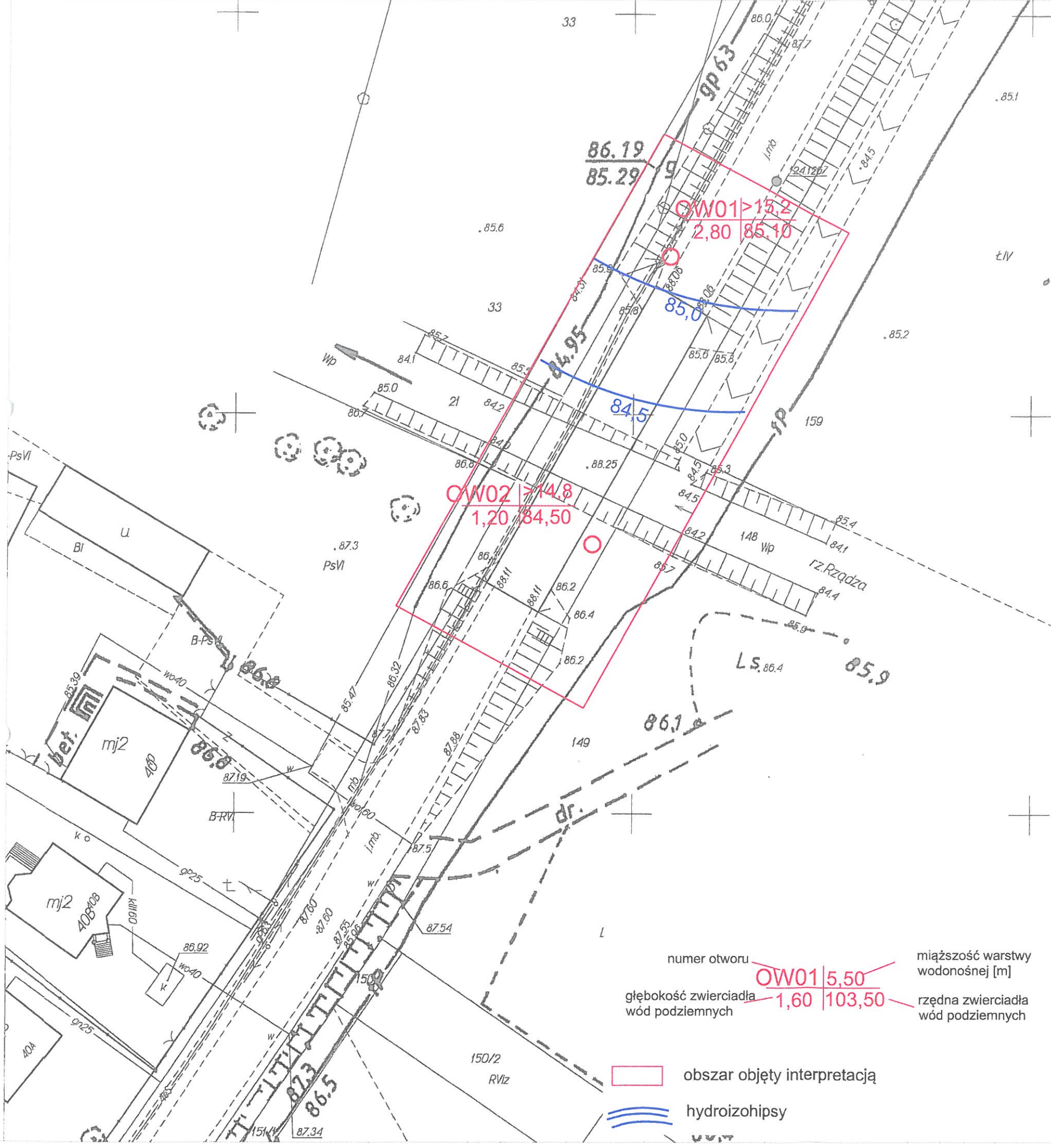








<b>INWESTOR:</b>  <b>POWIAT WOŁOMIŃSKI</b> ul. Prądzińskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANA:</b> <b>PBW</b> INŻYNIERIA <b>PBW INŻYNIERIA</b> Jacek Garbacz ul. Pochyla 23 lok. 4D 53-512 Wrocław	
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> <b>WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY MOSTU W ZAWADACH NA DRODZE POWIATOWEJ NR 4306W, GM. RADZYMIN</b>			
<b>ADRES:</b> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin			
<b>STADIUM:</b> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		<b>NAZWA OPRACOWANIA:</b> <b>DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA</b>	
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> <b>MAPA GŁĘBOKOŚCI WYSTĘPOWANIA GRUNTÓW SŁABONOŚNYCH Z NANIESIONĄ ICH MIĄŻSZOŚCIĄ</b>			<b>SKALA:</b> <b>1:500</b>
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIENI:</b>
Opracowujący	MICHAŁ BIŃCZYK	GEOLOGIA	VII-1661
Opracowujący			
Opracowujący			
<b>DATA:</b>	<b>18.08.2016</b>		<b>NR RYSUNKU:</b> <b>1.4</b>



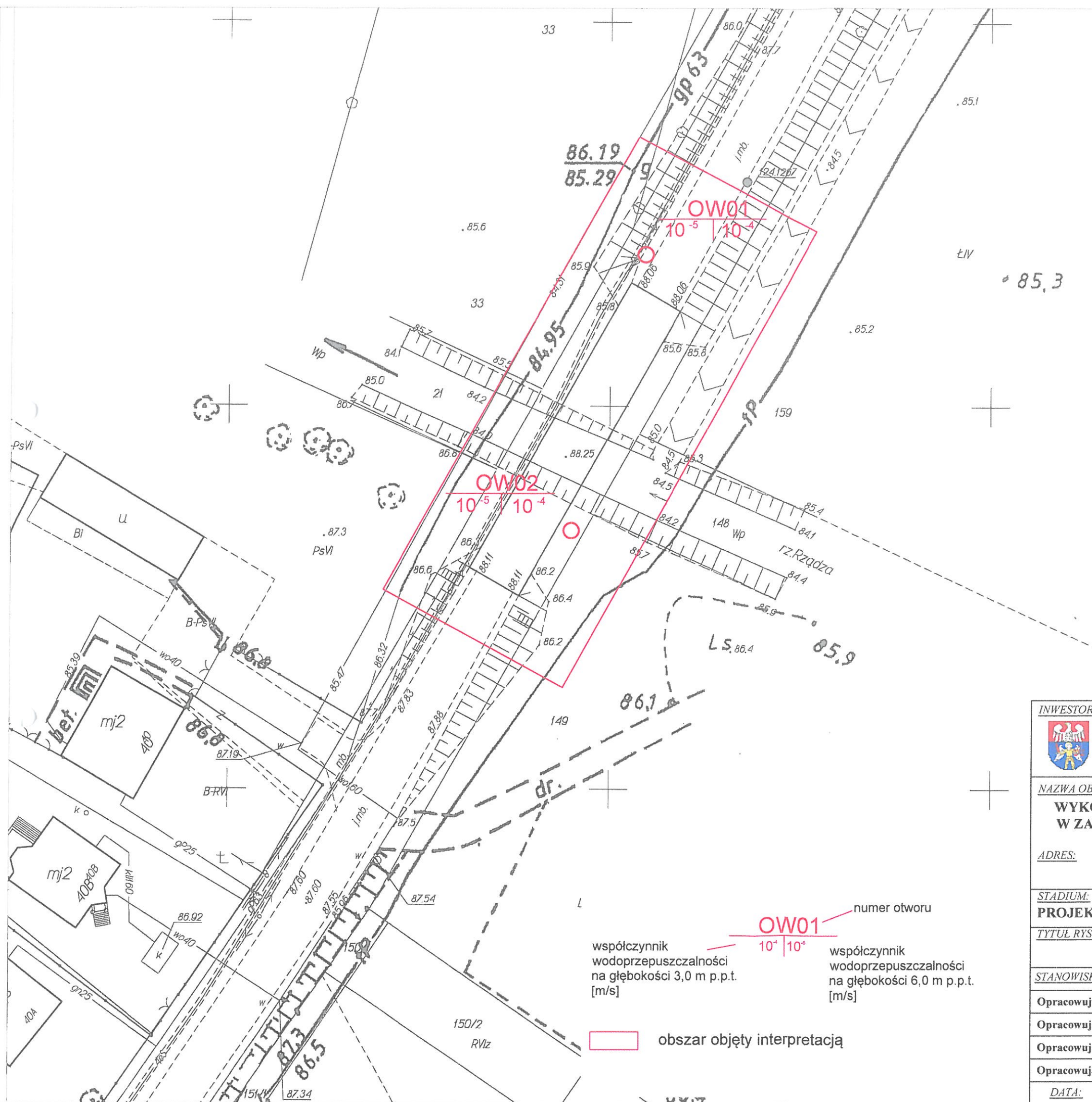



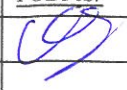
numer otworu OW01 | 5.50 | miąższość warstwy wodonosnej [m]  
 głębokość zwierciadła wód podziemnych | 1.60 | 103.50 | rzędna zwierciadła wód podziemnych

obszar objęty interpretacją  
≡ hydroizohipsy

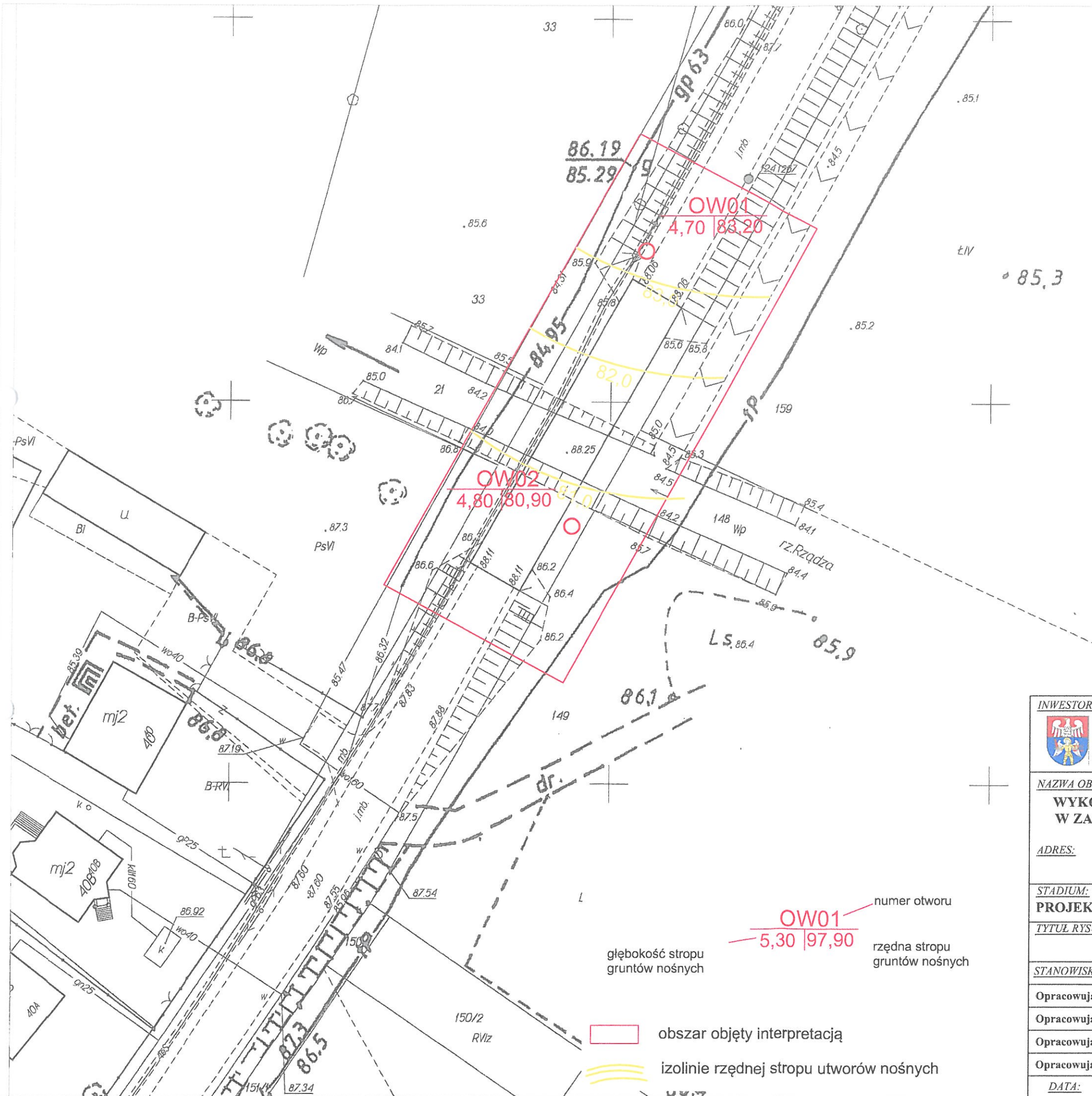
<b>INWESTOR:</b>  POWIAT WOŁOMIŃSKI ul. Prądyńskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANA:</b>  <b>PBW INŻYNIERIA</b> Jacek Garbacz ul. Pochyla 23 lok. 4D 53-512 Wrocław	
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY MOSTU W ZAWADACH NA DRODZE POWIATOWEJ NR 4306W, GM. RADZYMIN			
<b>ADRES:</b> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin			
<b>STADIUM:</b> PROJEKT BUDOWLANY		<b>NAZWA OPRACOWANIA:</b> DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA	
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> MAPA GŁĘBOKOŚCI WYSTĘPOWANIA PIERWSZEGO POZIOMU WODONOŚNEGO			<b>SKALA:</b> 1:500
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIENI:</b>
Opracujący	MICHAŁ BIŃCZYK	GEOLOGIA	VII-1661
Opracujący			
Opracujący			
<b>DATA:</b>	18.08.2016	<b>NR RYSUNKU:</b>	1.5.1






<b>INWESTOR:</b>  <b>POWIAT WOŁOMIŃSKI</b> ul. Prądzińskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b> <b>PBW</b> INŻYNIERIA <b>PBW INŻYNIERIA</b> Jacek Garbacz ul. Pochyla 23 lok. 4D 53-512 Wrocław		
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> <b>WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY MOSTU W ZAWADACH NA DRODZE POWIATOWEJ NR 4306W, GM. RADZYMIN</b>				
<b>ADRES:</b> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin				
<b>STADIUM:</b> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		<b>NAZWA OPRACOWANIA:</b> <b>DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA</b>		
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> <b>MAPA PRZEPUSZCZALNOŚCI GRUNTÓW NA GŁĘBOKOŚCI 3,0 I 6,0 M P.P.T.</b>				<b>SKALA:</b> <b>1:500</b>
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIENI:</b>	<b>PODPIS:</b>
Opracowujący	MICHAŁ BIŃCZYK	GEOLOGIA	VII-1661	
Opracowujący				
Opracowujący				
Opracowujący				
<b>DATA:</b>	<b>18.08.2016</b>		<b>NR RYSUNKU:</b>	<b>1.5.2</b>



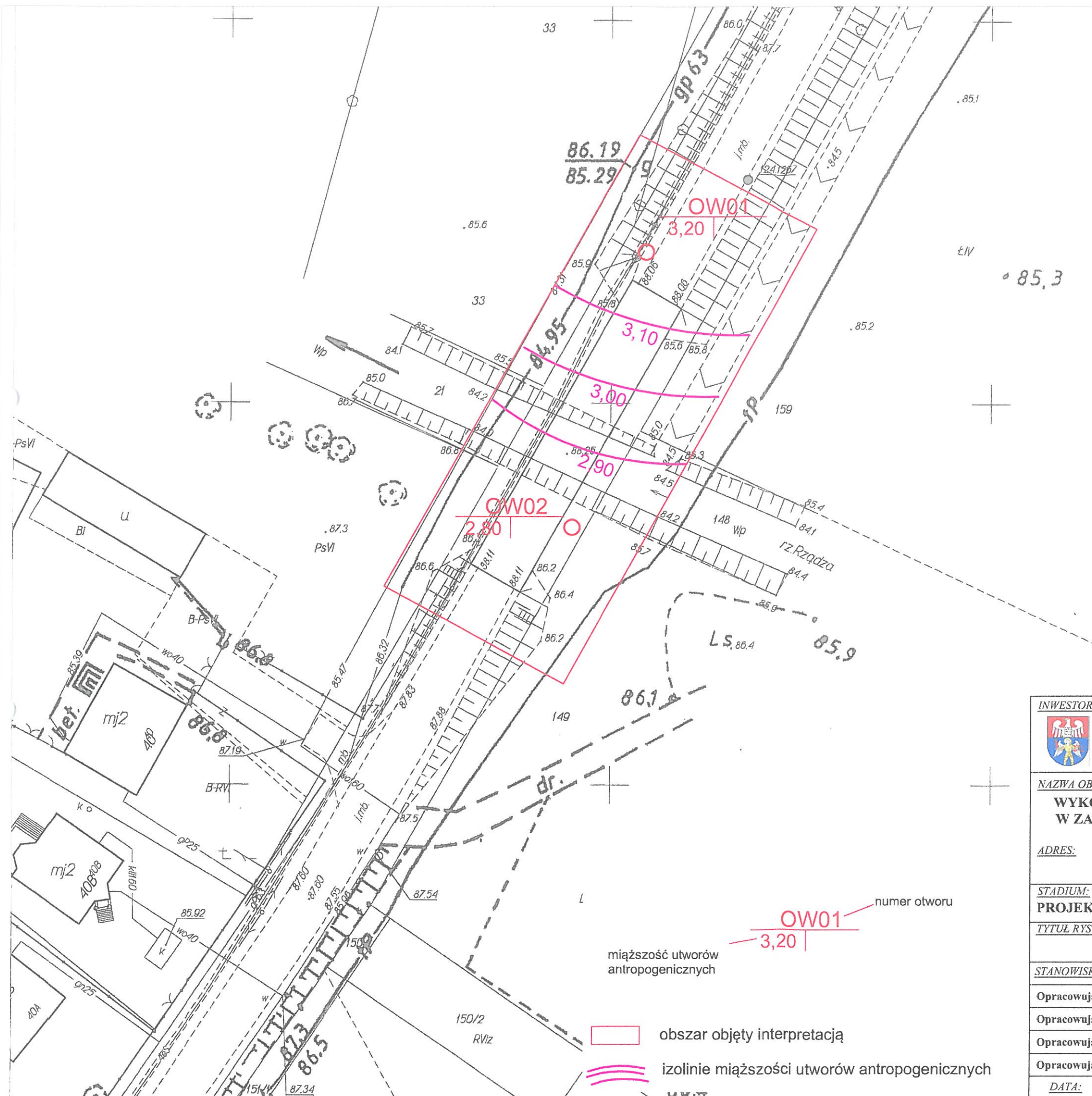



<b>INWESTOR:</b>  POWIAT WOŁOMIŃSKI ul. Prądzińskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANA:</b> <b>PBW</b> INŻYNIERIA PBW INŻYNIERIA Jacek Garbacz ul. Pochyla 23 lok. 4D 53-512 Wrocław	
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY MOSTU W ZAWADACH NA DRODZE POWIATOWEJ NR 4306W, GM. RADZYMIN			
<b>ADRES:</b> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin			
<b>STADIUM:</b> PROJEKT BUDOWLANY		<b>NAZWA OPRACOWANIA:</b> DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA	
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> MAPA GŁĘBOKOŚCI WYSTĘPOWANIA GRUNTÓW NOŚNYCH			<b>SKALA:</b> 1:500
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIENI:</b>
Opracowujący	MICHAŁ BIŃCZYK	GEOLOGIA	VII-1661
Opracowujący			
Opracowujący			
<b>DATA:</b>	18.08.2016		<b>NR RYSUNKU:</b> 1.6









<b>INWESTOR:</b>  POWIAT WOŁOMIŃSKI ul. Prądyńskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b> <b>PBW</b> INŻYNIERIA PBW INŻYNIERIA Jacek Garbacz ul. Pochyla 23 lok. 4D 53-512 Wrocław	
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY MOSTU W ZAWADACH NA DRODZE POWIATOWEJ NR 4306W, GM. RADZYMIN			
<b>ADRES:</b> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin			
<b>STADIUM:</b> PROJEKT BUDOWLANY		<b>NAZWA OPRACOWANIA:</b> DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA	
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b>		MAPA MIĄSZSOCI UTWORÓW ANTROPOGENICZNYCH	
		<b>SKALA:</b> 1:500	
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIENI:</b>
Opracowujący	MICHAŁ BIŃCZYK	GEOLOGIA	VII-1661
Opracowujący			
Opracowujący			
Opracowujący			
<b>DATA:</b>	18.08.2016		<b>NR RYSUNKU:</b> 1.8



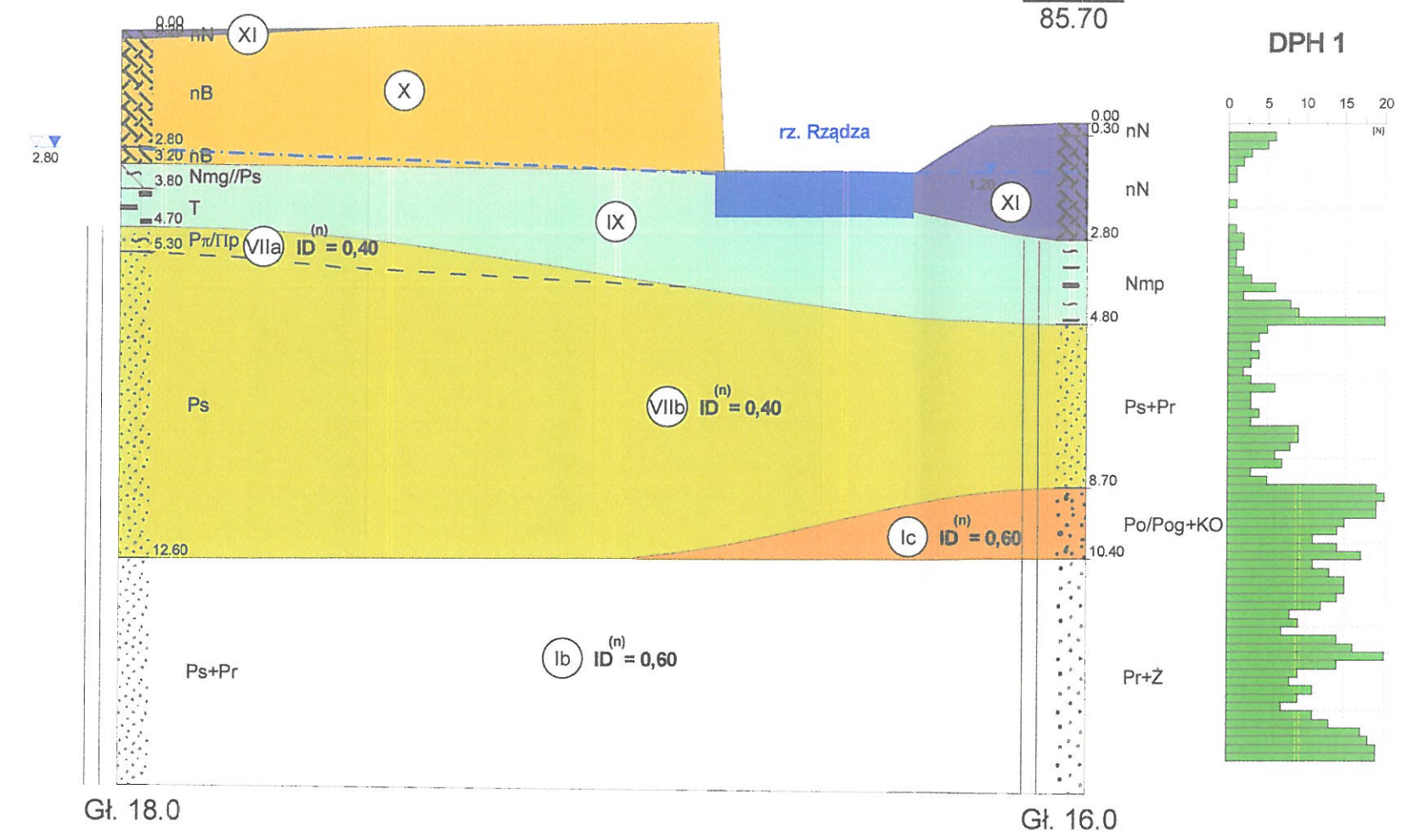
m n.p.m.

OW01  
87.90

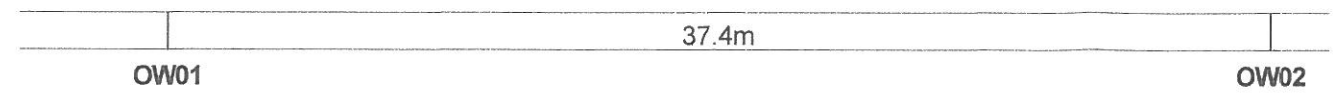
OW02  
85.70

DPH 1

Skala  
1:  $\frac{250}{150}$



- nasyp niekontrolowany
- nasyp budowlany
- namul gliniasty
- namul piaszczysty
- pospółka
- piasek średni
- piasek gruby
- piasek pyłasty
- torf
- Nawierzchnia asfaltowa
- Warstwa wiążąca asfaltowa
- piasek średni (rzeczny)



<b>INWESTOR:</b> POWIAT WOŁOMIŃSKI ul. Prądyńskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b> PBW INŻYNIERIA Jacek Garbacz ul. Pechyła 27 lok. 4D 53-512 Wrocław	
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEBUDOWY MOSTU W ZAWADACH NA DRODZE POWIATOWEJ NR 4306W, GM. RADZYMIŃ			
<b>ADRES:</b> woj. mazowiecki, powiat wołomiński, gm. Radzymin			
<b>STADIUM:</b> PROJEKT BUDOWLANY		<b>NAZWA OPRACOWANIA:</b> DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA	
<b>TITUL RYSUNKU:</b> PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY			<b>SKALA:</b> 1:250/1:150
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIENI:</b>
Opracowujący	MICHAŁ BISCZYK	GEOLOGIA	VII-1661
Opracowujący			
Opracowujący			
Opracowujący			
<b>DATA:</b>	18.08.2016	<b>NR RYSUNKU:</b>	1



# KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Zal.nr: 3.1

Profil numer OW01

Wiertnica: H25 SG

Miejscowość: Zawady  
Gmina: Radzymin  
Powiat: wołomiński  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: most drogowy  
Inwestor: Powiat Wołomiński  
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk  
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 87.90 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia:

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włogtość	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyły Nasyp	0.20		0.20	nasyp niekontrolowany (P+H) szary nasyp budowlany (Pd)	nN	XI				
			1.0					nB	X			
			2.80		2.80	nasyp budowlany (Pd//H)	nB	X				
			3.20		3.20	namul gliniasty ciemnoszary przewarstwiony piaskiem średnim	Nmg//Ps	IX	w	pl		
			3.80		3.80	torf	T	IX	w			
			4.70		4.70	piasek pylasty jasnoszary na pograniczu pyłu piaszczystego	Pπ/Γp	VIIa	nw	szg	0.40	
			5.30		5.30	piasek średni szaro-zielony						
		Holocen	6.0									
			7.0									
		Czwartorzęd	9.0				Ps	VIIa	nw	szg	0.40	
			10.0									
			12.60		12.60	piasek średni szary z domieszką piasku grubego						
		Plejstocen	14.0									
			15.0				Ps+Pr	Ib	nw	szg	0.60	
			16.0									
			17.0									
			18.0		18.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

mgr Michał Bińczyk  
upr. geol. nr 44-1661





# KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Zal.nr: 3.2

Profil numer OW02

Wiertnica: H25 SG

Miejscowość: Zawady  
Gmina: Radzymin  
Powiat: wołomiński  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: most drogowy  
Inwestor: Powiat Wołomiński  
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk  
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 85.70 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia:

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.30	nasyp niekontrolowany (P+H) szary nasyp niekontrolowany (P+gruz) szary	nN	XI				
		Nasyp					nN	XI				
					2.80	namuł piaszczysty ciemnobrązowy	Nmp	IX	nw			
					4.80	piasek średni brązowo-szary z domieszką piasku grubego						
		Holocen					Ps+Pr	VIIb	nw	szg	0.40	
					8.70	pospółka jasnoszara na pograniczu pospółki gliniastej z domieszką otoczków i glazych	Po/Pog+KO	Ic	nw	zg	0.70	
		Czwartorzęd			10.40	piasek gruby ciemnoszary z domieszką żwiru						
					12.00							
		Plejstocen					Pr+Ż	Ib	nw	zg	0.70	
					16.00							



# WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Zał.nr: 4

Profil numer DPH 1

Sonda Nr:

Miejscowość: Zawady  
 Gmina: Radzymin  
 Powiat: wołomiński  
 Województwo: mazowieckie

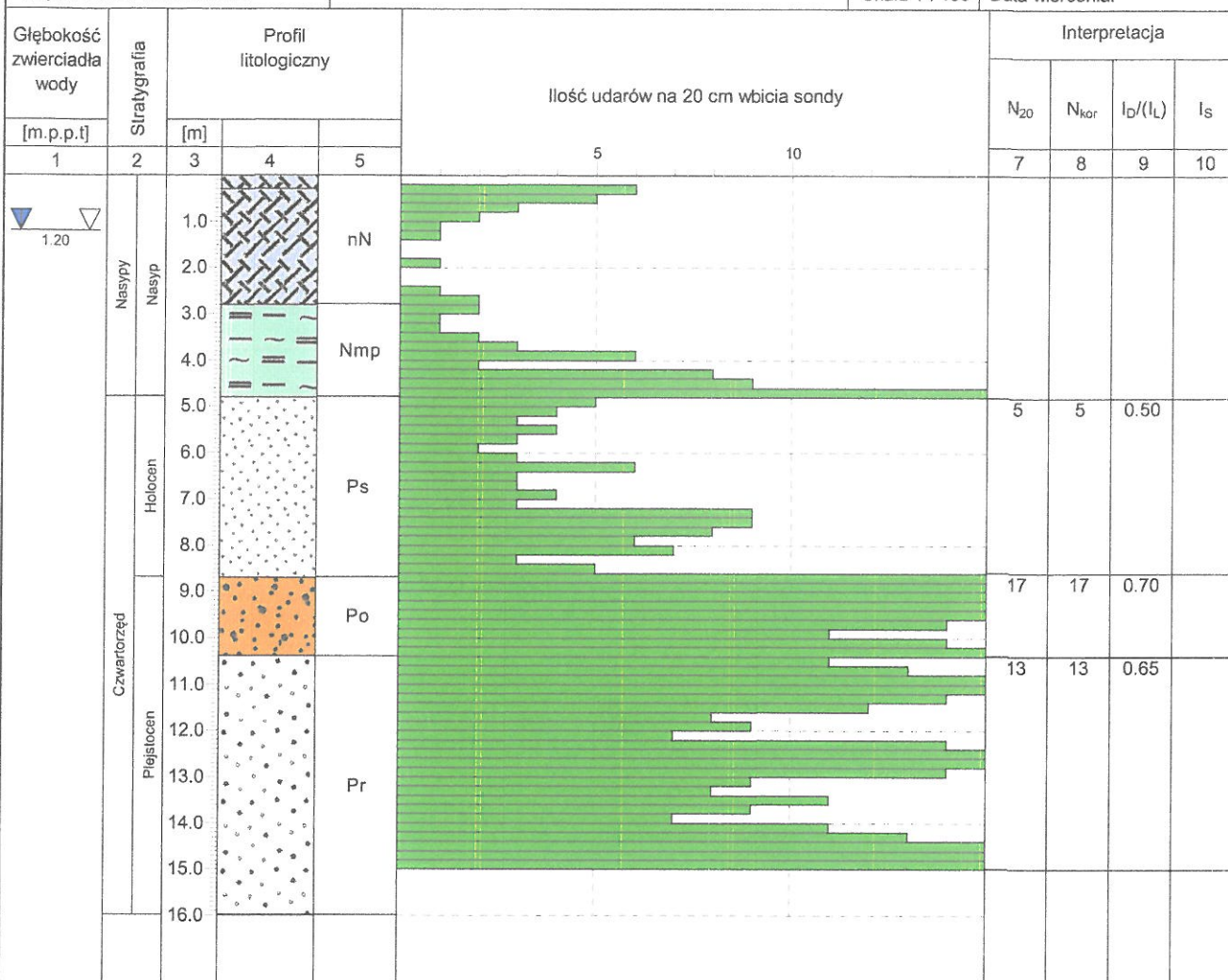
Obiekt: most drogowy  
 Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk  
 Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 85.70 m n.p.m.

Skala 1 : 150

Data wiercenia:



### Decyzja Nr 528/16

Na podstawie art. 80 ust. 1, 3, 5, 6 i 8 oraz art. 161 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (*t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 196 ze zm.*), § 1, 5 i 6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (*Dz. U. z 2011 r. nr 288, poz. 1696 ze zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 23*), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 12.05.2016 r. pana Jacka Garbacza z firmy PBW INŻYNIERIA, ul. Pochyła 23 lok 4D, 53 – 512 Wrocław- pełnomocnika występującego w imieniu Zarządu Powiatu Wołomińskiego, o zatwierdzenie projektu robót geologicznych,

#### zatwierdzam

na czas określony – tj. do dnia 31.12.2016 r. „Projekt robót geologicznych dla określenia geologiczno – inżynierskich warunków podłoża mostu drogowego w Zawadach na drodze powiatowej 4306W, gm. Radzymin”

#### Uzasadnienie

W dniu 13.05.2016 r. do Starostwa Powiatowego w Wołominie wpłynął wniosek pana Jacka Garbacza z firmy PBW INŻYNIERIA, ul. Pochyła 23 lok 4D, 53 – 512 Wrocław - pełnomocnika występującego w imieniu Zarządu Powiatu Wołomińskiego, o zatwierdzenie projektu robót geologicznych j. w. Wniosek uzupełniono w dniu 07.06.2016 r.

Stosownie do art. 161 ust. 2 pkt 3 ww. ustawy, Starosta Wołomiński jest organem właściwym w sprawie.

Z przedłożonego projektu robót geologicznych wynika, że:

1. roboty geologiczne zostaną wykonane w rejonie obiektu mostowego w ciągu drogi powiatowej 4306W, w dolinie rzeki Rządzy, w miejscowości Zawady, gm. Radzymin - na działce drogowej nr 36 obr. Zawady; ww. działka pozostaje we władaniu powiatu wołomińskiego;
2. projekt przewiduje wykonanie: 2 otworów wiertniczych o głębokościach: 16 m p.p.t. (łącznie 32 mb) oraz 1 sondowania DPSH, do głębokości występowania gruntów sypkich: planuje się, że otwory zostaną zagłębione miń. 5 m w warstwę nośną; otwory zostaną wykonane u podnóża nasypów drogowo - mostowych występujących na ww. działkach (w zależności od istniejącego zagospodarowania terenu dopuszcza się niewielką zmianę lokalizacji otworów, nie wykraczającą poza teren działki ewidencyjnej wskazanej w projekcie);
3. zaplanowano, że otwory badawcze zostaną wykonane wiertnicą mechaniczną, metodą obrotową, bez płuczki; w przypadku nawiercenia 2 poziomów wodonośnych, w celu izolacji poziomów wodonośnych otwory zostaną zarurowane;
4. w trakcie prowadzenia prac wiertniczych zostaną pobrane próbki gruntu do badań laboratoryjnych; po zakończeniu wierceń, planuje się pomiary zwierciadła wód gruntowych oraz likwidację otworów przez zasypanie z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw; pobierane próbki będą próbkami czasowego przechowywania; nie przewiduje się poboru próbek geologicznych trwałego przechowywania.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (*t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 196 ze zm.*), ten kto uzyskał decyzję o zatwierdzeniu projektu robót geologicznych jest zobowiązany:

- zgłosić na piśmie zamiar przystąpienia do wykonywania robót geologicznych organowi



administracji geologicznej - Staroście Wołomińskiemu a także Burmistrzowi Radzymina, najpóźniej na dwa tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia prac, zgodnie z *art. 81 ustawy jw.*; W. w. musi również dokonać zgłoszenia zamiaru poboru próbek - na 7 dni przed ich pobraniem - do Starosty oraz państwowej służby geologicznej.

- do bieżącego dokumentowania przebiegu robót geologicznych oraz ich wyników, jak też przekazywania właściwemu organowi administracji geologicznej informacji geologicznych – *art. 82 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy jw.*;
- do przedstawienia czterech egzemplarzy odpowiedniej dokumentacji geologiczno – inżynierskiej właściwemu organowi administracji geologicznej, w wersji papierowej oraz w postaci dokumentu elektronicznego - *art. 93 ust. 1 ww. ustawy*; dokumentację powinna sporządzić osoba uprawniona a jej zawartość powinna być dostosowana do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 r., w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (*Dz. U. z 2011 r. nr 291 poz. 1714*).

Treść rozstrzygnięcia w niniejszym brzmieniu została przedstawiona do zaopiniowania przez właściwego w sprawie – Burmistrza Radzymina, zgodnie z *art. 80 ust. 5 ustawy j. w.*

Burmistrz Radzymina w ustawowym terminie nie zajął stanowiska w sprawie.

Zgodnie z *art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 196 ze zm.)*, jeżeli organ współdziałający nie zajmie stanowiska w terminie 14 dni od dnia doręczenia projektu rozstrzygnięcia, uważa się, że aprobuje przedłożony projekt rozstrzygnięcia.

W związku z powyższym rozstrzygnięto jak na wstępie.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie w terminie 14 dni od daty jej otrzymania, do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Warszawie, za moim pośrednictwem.

Wydanie niniejszej decyzji jest zwolnione z opłaty skarbowej na podstawie *art. 7 ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 783 ze zm.)*.



Z up. STAROSTY  
*Adam Łossan*  
WICESTAROSTA

Otrzymuje:

1. Jacek Garbacz, PBW INŻYNIERIA, ul. Sokolnicza 5/74-75, 53 – 676 Wrocław – *pełnomocnik Wnioskodawcy i jednocześnie właściciela terenu planowanych robót geologicznych* (wraz z 1 egz. projektu),
2. a/a.

Do wiadomości:

1. Marszałek Województwa Mazowieckiego, 03-719 Warszawa, ul. Jagiellońska 26.
2. Minister Środowiska, 00-922 Warszawa ul. Wawelska 52/54,
3. Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Warszawie, 00-679 Warszawa, ul. Wilcza 46.

## Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów

### Grunty nasypowe :

- NN - nasyp niebudowlany
- NB - nasyp budowlany

### Grunty organiczne rodzime :

- Gb - gleba
- Nm - namuł

### Grunty mineralne, rodzime nieskaliste :

- KO - otoczaki
- Ż - żwir
- Po (g) - pospółka ( gliniasta )
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- Π - pył
- Πp - pył piaszczysty
- G - glina
- Gp (z) - glina piaszczysta (zwięzła )
- Gπ - glina pylasta

### Znaki dodatkowe :

- + - domieszki
- // - przewarstwienia
- / - na pograniczu
- ( ) - określenia uzupełniające

### Geneza i stratygrafia :

- Qh - czwartorzęd , holocen
- Qp - czwartorzęd , plejstocen
- fg - utwory fluwioglacjalne ( wodnolodowcowe )
- g - utwory glacialne ( polodowcowe )
- d - osady deluwialne ( stokowe )
- gl - utwory glaciallimniczne ( lodowcowo-zastoiskowe )

### Oznaczenia stanu gruntu :

#### Grunty niespoiste (sympkie) :

- $I_p = 0,50$  - wartość stopnia zagęszczenia
- In - luźny
- szg - średnio zagęszczony
- zg - zagęszczony






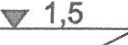



#### Grunty spoiste :

- $I_L = 0,15$  - wartość stopnia plastyczności
- pł - płynny
- mpl - miękkoplastyczny
- pl - plastyczny
- tpl - twaroplastyczny
- pzw - półzwarty
- zw - zwarty

### Oznaczenia wilgotności gruntu :

- mw. - mało wilgotny
- w. - wilgotny
- m. - mokry
- nw. - nawodniony

### Inne oznaczenia :

-  - granice litologiczne
-  - granice warstw geotechnicznych
- Ila** - numer warstwy geotechnicznej
-  - próba gruntu o natur. Uziarnieniu
-  - numer otworu  
- rzędna otworu w m n.p.m.
-  - swobodne zwierciadło wody gruntowej w m p.p.t.
-  - zwierciadło wody ustalone
-  - zwierciadło wody nawiercone
-  - poziom sączenia
-  - poziom zwierciadła wód gruntowych