



Geotechnika, Geologia Inżynierska  
Projekty, dokumentacje, konsultacje

**GEOOPTIMA**  
**Bartłomiej Boczkowski**

ul. Szarych Szeregów 25, 60-462 Poznań  
tel.: +48 664 330 620  
e-mail: info@geooptima.com  
web: www.geooptima.com

NIP 7631946084

REGON 302470835

## OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne na potrzeby rozbudowy drogi  
powiatowej 3050P na odcinku od m. Słupca do mostu na cieku Mieszna wraz  
z budową ścieżki rowerowej na odcinku Piotrowice - Giewartów

Lokalizacja:

droga powiatowa 3050P Słupca Giewartów  
Gmina Słupca i Gmina Ostrowite  
Powiat słupecki  
Województwo wielkopolskie

Zlecniodawca:

Pracownia Projektowa ARCHIDROG Witold Orczyński  
ul. Grunwaldzka 21  
60-783 Poznań

Opracował:

mgr Bartłomiej Boczkowski  
upr. geol.: VII – 1849

mgr inż. Klaudia Boczkowska

Egzemplarz nr ...

Poznań, maj 2024 r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **Część tekstowa:**

<b>1. Wstęp .....</b>	<b>3</b>
1.1. Podstawa formalna opracowania .....	3
1.2. Podstawa prawna opracowania .....	3
1.3. Podstawa merytoryczna opracowania .....	4
1.4. Zakres przeprowadzonych prac .....	5
<b>2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań .....</b>	<b>6</b>
2.1. Położenie i opis terenu badań .....	6
2.2. Opis terenu badań .....	6
2.3. Środowisko geograficzne .....	6
2.4. Budowa geologiczna .....	6
<b>3. Charakterystyka projektowanej inwestycji .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Warunki gruntowo-wodne .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Ocena warunków geotechnicznych .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Wnioski .....</b>	<b>9</b>

### **Załączniki:**

1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 50 000
2. Szkic dokumentacyjny
3. Legenda zastosowanych oznaczeń
4. Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych
5. Karta otworu geotechnicznego
6. Karta sondowania dynamicznego



## 1. Wstęp

### 1.1. Podstawa formalna opracowania

Niniejszą opinię geotechniczną, zwaną dalej Opinią wykonano na podstawie badań geotechnicznych, przeprowadzonych w dniach 08 ÷ 15 maja 2024 r. na zlecenie Pracowni Projektowej ARCHIDROG Witold Orczyński, ul. Grunwaldzka 21 60-783 Poznań (zwanej dalej Zleceniodawcą).

Lokalizacja inwestycji oraz założenia projektowe zostały przedstawione przez Zleceniodawcę. Ilość, rozmieszczenie oraz głębokość otworów wiertniczych zostały zaproponowane przez Zleceniodawcę.

Opinię opracowano w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na potrzeby rozbudowy drogi powiatowej 3050P na odcinku od m. Słupca do mostu na cieku Mieszna wraz z budową ścieżki rowerowej na odcinku Piotrowice – Giewartów.

Opinię opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskiej Normy PN-B-02479; Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

### 1.2. Podstawa prawna opracowania

Opinię sporządzono zgodnie z ustawami, rozporządzeniami, normami oraz wytycznymi ściśle powiązаныmi z zakresu geotechniki i budownictwa.

Wykaz wykorzystanych opracowań prawnych:

- [P1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463).
- [P2] PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.
- [P3] PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

- [P4] PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.
- [P5] PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [P6] PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap1. (poprawka do normy). Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [P7] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne.
- [P8] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [P9] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [P10] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [P11] PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- [P12] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [P13] PN-EN ISO 22476-2 Rozpoznanie i badania geotechniczne – Badania polowe – Część 2: Sondowanie dynamiczne.

Uwagi: w załączniku nr 4 i 5, 6 do **Opinii** przedstawiono:

- klasyfikację gruntów, zgodnie z obowiązującymi normami europejskimi [P2], [P3] i normami polskimi [P4], [P5];
- klasyfikację gruntów, zgodnie z wycofanymi (od 31 marca 2010 r.) normami pozostającymi w praktycznym użyciu, m.in. [P10].

### **1.3. Podstawa merytoryczna opracowania**

W celu sporządzenia **Opinii** przeanalizowano oraz wykorzystano dostępne materiały geologiczne, geotechniczne, literaturę techniczną.

Wykaz wykorzystanych opracowań merytorycznych:

- [M1] Informacje przekazane przez Zleceniodawcę
- [M2] Mapę do celów projektowych przekazaną przez Zleceniodawcę
- [M3] Kondracki J. „Geografia regionalna Polski” PWN, Warszawa 2013 r.
- [M4] Wiłun Z. „Zarys geotechniki” WKŁ, Warszawa 1987 r.
- [M5] Pisarczyk S. „Gruntoznawstwo inżynierskie” PWN, Warszawa 2012 r.

- [M6] Puła O. „Projektowanie fundamentów bezpośrednich wg Eurokodu 7” DWE, Wrocław 2014 r.
- [M7] Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T. „Projektowanie geotechniczne wg Eurokodu 7. Poradnik” ITB, Warszawa 2011 r.
- [M8] Pisarczyk S. „Mechanika gruntów” OWPW, Warszawa 2005 r.

#### **1.4. Zakres przeprowadzonych prac**

Dla rozwiązania zadania, jakim było rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych na potrzeby rozbudowy drogi powiatowej 3050P na odcinku od m. Słupca do mostu na cieku Mieszna wraz z budową ścieżki rowerowej na odcinku Piotrowice – Giewartów, w dniach 08 ÷ 15 maja 2024 r. wykonano:

- **Badania terenowe**, w które wchodził poniżej przedstawiony zakres prac:
  - ✓ Wizja lokalna terenu badań, w trakcie której zweryfikowano informacje przekazane przez Zleceniodawcę [M1];
  - ✓ Tyczenie poszczególnych punktów badawczych. Za punkt odniesienia przyjęto stałe punkty niwelacji technicznej (słupki graniczne oraz sąsiednią zabudowę);
  - ✓ 15 otworów geotechnicznych do głęb. 2,0 m p.p.t., (łącznie odwiercono 30,0 mb);

W trakcie wierceń geotechnicznych, z każdego marszu świdra, sukcesywnie przeprowadzano makroskopowe badania terenowe przewiercanych gruntów. Oznaczano: rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, wilgotność, stan gruntu i in. Wszystkie ww. czynności wykonane były zgodnie z normą [P3, P4, P5, P6, P8, P10];

W trakcie wierceń przeprowadzano również obserwację zwierciadła wód gruntowych.
- **Prace kameralne** wykonane po zakończeniu badań terenowych. W ramach prac kameralnych wchodziły takie zadania jak:
  - ✓ Analiza materiałów dydaktycznych związanych z przedmiotowym zadaniem;

- ✓ Opracowanie wyników z wierceń geotechnicznych;
- ✓ Opracowanie załączników Opinii;
- ✓ Opracowanie części tekstowej Opinii.

## **2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań**

### **2.1. Położenie i opis terenu badań**

Obszar objęty niniejszą Opinią to droga powiatowa nr 3050P. Początek inwestycji znajduje się w m. Piotrowice (w km ok. 0+100), a koniec inwestycji znajduje się w m. Giewartów (w km ok. 7+865).

Ogólną lokalizację terenu badań przedstawiono na załączniku nr 1.

### **2.2. Opis terenu badań**

Aktualnie teren badań to pobocza oraz nawierzchnia drogi powiatowej nr 3050P Słupca – Giewartów.

Lokalizację i zagospodarowanie analizowanego terenu badań przedstawiono na załącznikach nr 1 i 2. Na załączniku nr 2 zaznaczono wszystkie punkty badawcze (otwory geotechniczne, sondowania dynamiczne).

### **2.3. Środowisko geograficzne**

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski J. Kondrackiego obszar opracowania położony jest w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie, w obrębie makroregionu Pojezierze Wielkopolskie (315.5), w obrębie mezoregionu Równina Wrzesińska (315.56).

### **2.4. Budowa geologiczna**

Na podstawie badań własnych, w miejscu projektowanej inwestycji stwierdzono zaleganie osadów holocenijskich oraz plejstocenijskich.

**Osady holocenu** udokumentowane zostały w postaci gleby [Or], nasypów niekontrolowanych [Mg] oraz piasków drobnoziarnistych z domieszką humusu [orFSa].

**Osady plejstocenu** udokumentowane zostały w postaci piasków drobnoziarnistych [FSa], piasków pylastych [siFSa], piasków średnioziarnistych [MSa], piasków średnioziarnistych

na pograniczu piasków gruboziarnistych [cMSa], piasków gruboziarnistych [CSa], piasków gruboziarnistych na pograniczu piasków średnioziarnistych [mCSa] oraz w postaci pospółek [saGr].

### 3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Informacje przekazane przez Zleceniodawcę:

- Rozbudowa drogi powiatowej 3050P na odcinku od m. Słupca do mostu na cieku Mieszna wraz z budową ścieżki rowerowej na odcinku Piotrowice – Giewartów.

Projektowaną inwestycję, zgodnie z rozporządzeniem [P1], zaleca się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Ostateczną decyzję o przypisaniu przedmiotowej inwestycji do odpowiedniej kategorii geotechnicznej podejmie projektant.

### 4. Warunki gruntowo-wodne

Na analizowanym terenie badań w otworach geotechnicznych nr 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 14 udokumentowano konstrukcję nawierzchni bitumicznej oraz warstwę podbudowy. W pozostałych otworach geotechnicznych udokumentowano warstwę gleby. Poniżej, do głęb. rozpoznania tj. 2,0 m p.p.t. odwiercone zostały średnio zagęszczone grunty mineralnie niespoiste w postaci różnoziarnistych piasków.

Na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych warunki gruntowe opisywanego terenu można uznać za **proste**.

Na podstawie analizy danych uzyskanych w trakcie prac terenowych oraz kameralnych, na analizowanym terenie wydzielono dwa pakiety geotechniczne, w obrębie, których znajdują się grunty o tej samej genezie. W obrębie pakietu wyodrębniono warstwy geotechniczne różniące się między sobą: rodzajem gruntu (litologią) oraz jego stopniem zagęszczenia.

Warstwy geotechniczne udokumentowanych gruntów w pakietach prezentują się następująco:

**Pakiet I** holocenijskie grunty antropogeniczne, udokumentowane w postaci nasypów niekontrolowanych [Mg], zbudowanych głównie z piasków drobnoziarnistych i humusu. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

**I** Mg (Pd+H) **grunty słabonośne.**

**Pakiet II** plejstocenijskie grunty mineralne niespoiste udokumentowane w postaci piasków drobnoziarnistych z domieszką humusu [orFSa], piasków drobnoziarnistych [FSa], piasków pylastych [siFSa], piasków średnioziarnistych [MSa], piasków średnioziarnistych na pograniczu piasków gruboziarnistych [cMSa], piasków gruboziarnistych [CSa], piasków gruboziarnistych na pograniczu piasków średnioziarnistych [mCSa] oraz w postaci pospółek [saGr]. W obrębie pakietu wydzielono pięć warstw geotechnicznych, które kształtują się następująco:

<b>IIA1</b>	FSa	średnio zagęszczony $I_D = 0,46$ ;
<b>IIA2</b>	orFSa, FSa, siFSa	średnio zagęszczony $I_D = 0,50$ ;
<b>IIB1</b>	MSa	średnio zagęszczony $I_D = 0,37$ ;
<b>IIB2</b>	MSa, cMSa, CSa, mCSa	średnio zagęszczony $I_D = 0,46$ ;
<b>IIC</b>	saGr	średnio zagęszczona $I_D = 0,44$ .

Układ pakietów i warstw geotechnicznych w przestrzeni przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. nr 5).

W maju 2024 r. (wysoki stan wód podziemnych) wody gruntowe nie zostały nawiercone do głębokości wiercenia tj. 2,0 m p.p.t.

Tabela nr 1. przedstawia parametry wodoprzepuszczalności udokumentowanych gruntów.

Charakterystyka wodoprzepuszczalności Rodzaj gruntu	Współczynnik filtracji $k$ [cm/sek.]	Współczynnik przepuszczalności darcy
<b>Dobrze przepuszczalne:</b> Pospółki [saGr] Piaski gruboziarniste [CSa]	$> 10^{-2}$	$> 0,1$
<b>Średnio przepuszczalne:</b> Piaski drobnoziarniste [FSa] Piaski średnioziarniste [MSa]	$10^{-3} \div 10^{-2}$	$0,01 \div 0,1$
<b>Słabo przepuszczalne:</b> Piaski pylaste [siFSa]	$10^{-4} \div 10^{-3}$	$10^{-3} \div 10^{-2}$

Tab. 1. Ogólna przepuszczalność gruntów (Pazdro, Kozerski; 1990 r).

## 5. Ocena warunków geotechnicznych

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych przedmiotowego terenu, tj. obszaru przeznaczonego na rozbudowę drogi powiatowej 3050P na odcinku odm. Słupca do mostu na cieku Meszna wraz z budową ścieżki rowerowej na odcinku Piotrowice – Giewartów warunki geotechniczne można uznać za **korzystne**, ze względu na występowanie nośnych gruntów mineralnych niespoistych.

## 6. Wnioski

- W niniejszej Opinii wyniki badań przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych, które zostały przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.
- Stan badań aktualny na maj 2024 r.
- Warunki gruntowo-wodne można określić jako **proste**, ze względu na występowanie nośnych gruntów mineralnych niespoistych.
- Projektowaną inwestycję zaleca się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Ostateczną decyzję o przypisaniu przedmiotowej inwestycji do odpowiedniej kategorii geotechnicznej podejmie projektant.

- Grunty mineralne przypisane do pakietu II traktować jako nośne, zdolne do przenoszenia obciążeń bezpośrednich od projektowanego obiektu.
- Grunty antropogeniczne przypisane do pakietu I należy traktować jako słabonośne, niezdolne do przenoszenia obciążeń bezpośrednich od projektowanego obiektu. W miejscach, gdzie w poziomie projektowanego posadowienia konstrukcji drogi zalegać będą ww. grunty, zaleca się usunięcie ich w całości i zastąpienie materiałem piaszczystym/piaszczysto-żwirowym zagęszczonym mechanicznie do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 1,00$ .
- W maju 2024 r. (wysoki stan wód podziemnych) wody gruntowe w chwili badania nie zostały udokumentowane do głęb. wiercenia tj. 2,0 m p.p.t.
- Zgodnie z zaleceniami [P12] w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy przewidzieć środki zabezpieczające przed:
  - rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem podłoża w czasie wykonywania robót;
  - zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe;
  - korozyjnym działaniem wód gruntowych, opadowych i technologicznych na materiały, konstrukcje i urządzenia podziemne, a także wód technologicznych na podłoże gruntowe.
- Strefa przemarzania gruntu dla analizowanego terenu wynosi  $H_z = 1,0$  m p.p.t.
- Rozpoznanie budowy podłoża gruntowego ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
- Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok.  $\pm 0,2$  m; co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
- Niniejsza **Opinia** została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnej inwestycji, opisanej przez Zleceniodawcę.
- W przypadku stwierdzenia, w czasie wykonywania robót ziemnych, niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w **Opinii** należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.





## Objaśnienia:

— Lokalizacja terenu badań



ul. Szarych Szeregów 25  
60-462 Poznań

tel. +48 664 330 620  
info@geooptima.com  
www.geooptima.com

Temat:

### Opinia geotechniczna

określająca warunki gruntowo - wodne na potrzeby rozbudowy drogi powiatowej 3050P na odcinku od m. Słupca do mostu na cieku Meszna wraz z budową ścieżki rowerowej na odcinku Piotrowice-Giewartów

Rysunek:

MAPA ORIENTACYJNA  
w skali 1 : 50 000

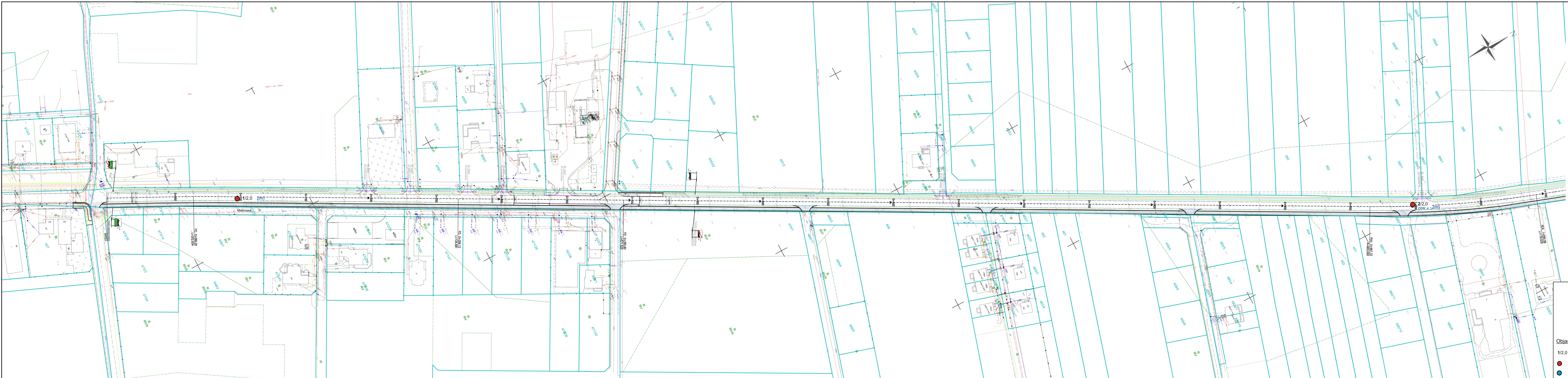
Opracował:

mgr inż. Klaudia Boczkowska

Poznań, maj 2024 r.

**ZAŁĄCZNIK NR 1**



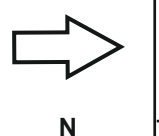


LEGENDA

- Projektowany krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100
- Projektowany opokim betonowy obniżony 12x25x100
- Projektowana bariera drogowa stalowa NZW3A
- Projektowane pobocze gruntowe
- Projektowany krawężnik betonowy 15x30x100
- Projektowany krawężnik betonowy obniżony 15x30x100
- Projektowana krawędź jezdni bitumicznej
- Projektowane obrzeże 8x30x100
- Projektowany ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki betonowej
- Projektowane wpusty uliczne
- Projektowana balustrada U-11a (szczerbinkowa żółta)
- Koncepcja przebudowy kanalizacji deszczowej
- Granica istniejących działek
- Koncepcja granicy terenu, na którym będą prowadzone roboty budowlane objęte decyzją ZRID

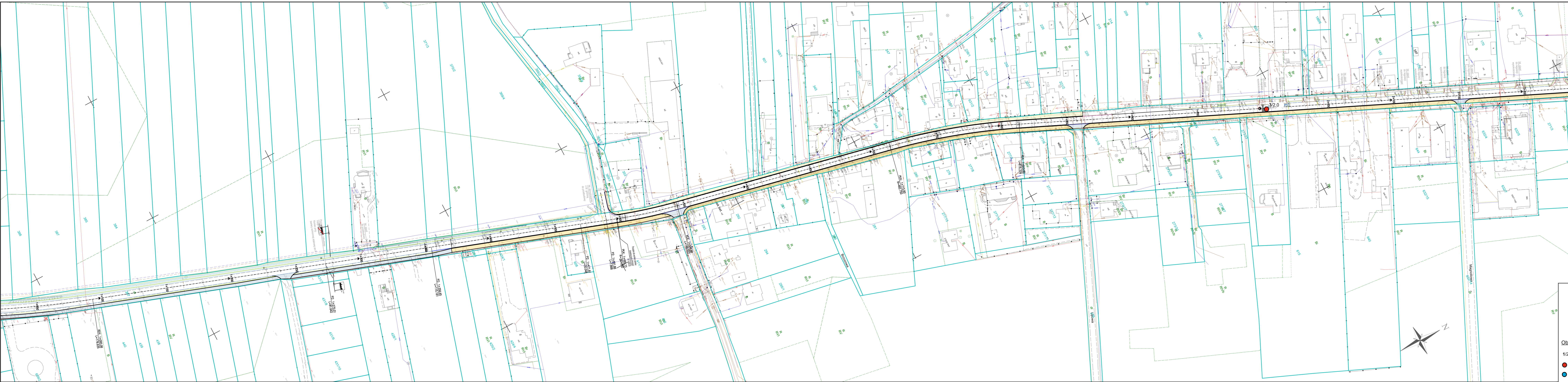
Objaśnienia:

- 1/2,0 Numer otworu geotechnicznego/głębokość otworu [m]
- Lokalizacja wykonanego otworu geotechnicznego
  - Lokalizacja wykonanego sondowania dynamicznego



<b>GEO</b> ul. Szarych Szeregów 25 OPTIMA 60-462 Poznań tel. +48 664 330 620 info@geooptima.com www.geooptima.com	
Temat: Określająca warunki gruntowo-wodne na potrzeby rozbudowy drogi powiatowej 3050P na odcinku od m. Słupca do mostu na cieku Meszna wraz z budową ścieżki rowerowej na odcinku Piotrowice - Giewartów.	
Rysunek: SZKIC DOKUMENTACYJNY	
Opracował: mgr inż. Klaudia Boczkowska	Poznań, maj 2024 r.
ZAŁĄCZNIK NR 2.1	

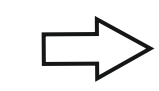





- LEGENDA**
- Projektowany krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100
  - Projektowany opornik betonowy obniżony 12x25x100
  - Projektowana bariera drogowa stalowa N2W3A
  - Projektowane pobocze gruntowe
  - Projektowany krawężnik betonowy 15x30x100
  - Projektowany krawężnik betonowy obniżony 15x30x100
  - Projektowana krawędź jezdni bitumicznej
  - Projektowane obrzeże 8x30x100
  - Projektowany ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki betonowej
  - Projektowane wpusty uliczne
  - Projektowana balustrada U-11a (szczelinkowa żółta)
  - Koncepcja przebudowy kanalizacji deszczowej
  - Granica istniejących działek
  - Koncepcja granicy terenu, na którym będą prowadzone roboty budowlane objęte decyzją ZRID

Objaśnienia:

- 1/2,0 Numer otworu geotechnicznego/głębokość otworu [m]
- Lokalizacja wykonanego otworu geotechnicznego
  - Lokalizacja wykonanego sondowania dynamicznego



 ul. Szarych Szeregów 25 60-462 Poznań		tel. +48 664 330 620 info@geooptima.com www.geooptima.com
Temat: Określająca warunki gruntowo-wodne na potrzeby rozbudowy drogi powiatowej 3050P na odcinku od m. Słupca do mostu na cieku Mieszna wraz z budową ścieżki rowerowej na odcinku Piotrowice - Giewartów.		
Rysunek: SZKIC DOKUMENTACYJNY		
Opracował: mgr inż. Klaudia Boczkowska	Poznań, maj 2024 r.	
ZAŁĄCZNIK NR 2.2		





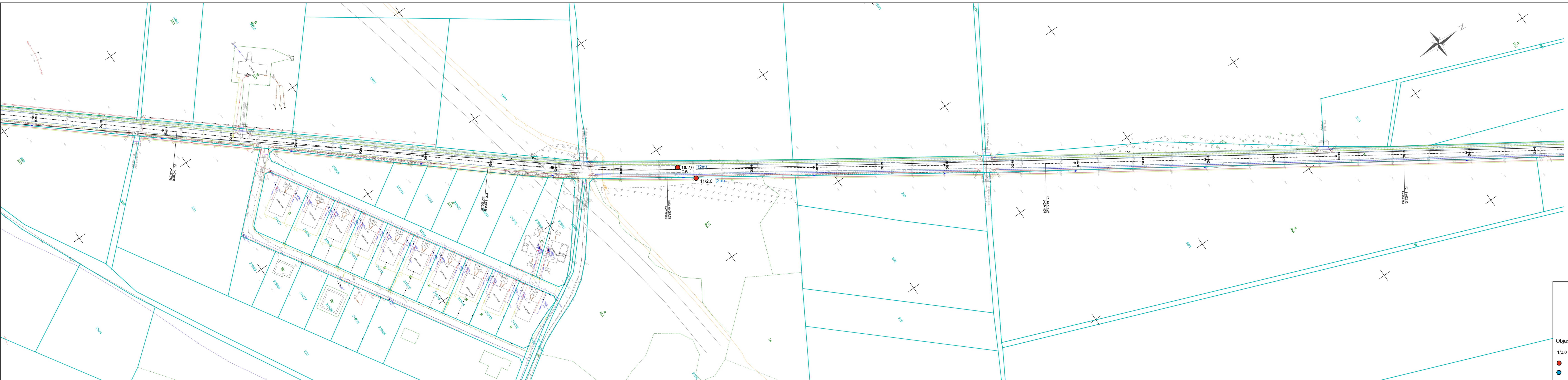












LEGENDA

- Projektowany krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100
- Projektowany opornik betonowy obniżony 12x25x100
- Projektowana bariera drogowa stalowa N2W3A
- Projektowane pobocze gruntowe
- Projektowany krawężnik betonowy 15x30x100
- Projektowany krawężnik betonowy obniżony 15x30x100
- Projektowana krawędź jezdni bitumicznej
- Projektowane obrzeże 8x30x100
- Projektowany ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki betonowej
- Projektowane wypusty uliczne
- Projektowana balustrada U-11a (szczeblinkowa żółta)
- Koncepcja przebudowy kanalizacji deszczowej
- Granica istniejących działek
- Koncepcja granicy terenu, na którym będą prowadzone roboty budowlane objęte decyzją ZRID

Objaśnienia:

- 1/2,0 Numer otworu geotechnicznego/głębokość otworu [m]
- Lokalizacja wykonanego otworu geotechnicznego
  - Lokalizacja wykonanego sondowania dynamicznego



**GEO** ul. Szarych Szeregów 25 tel. +48 664 330 620  
OPTIMA 60-462 Poznań info@geooptima.com  
www.geooptima.com

Temat: **Opinia geotechniczna**  
określająca warunki gruntowo-wodne na potrzeby rozbudowy drogi powiatowej 3050P na odcinku od m. Słupca do mostu na cieku Mieszna wraz z budową ścieżki rowerowej na odcinku Piotrowice - Giewartów.

Rysunek: **SZKIC DOKUMENTACYJNY**

Opracował: mgr inż. Klaudia Boczkowska Poznań, maj 2024 r.

ZAŁĄCZNIK NR 2.6







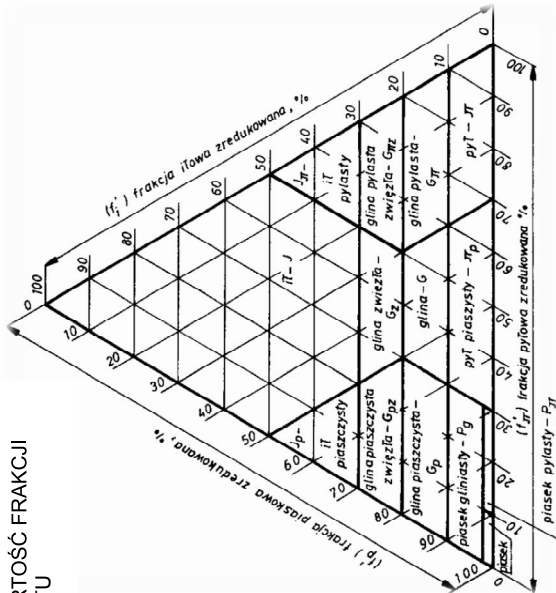
SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM:

[1] PN – 86/B02480,

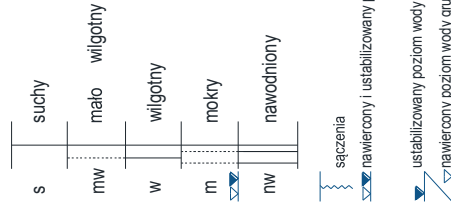
[2] PN-EN ISO 14688-1 i PN – EN ISO 14688-2

GRUNTY MINERALNE RODZIME		RESIDUAL MINERAL SOILS	
wg [1]	wg [2]	GRUNTY NASYPYKOWE [skład]	
		FILLS [composition]	
<b>Ż</b>	Gr	– żwir	embankment
<b>Żg</b>	clsiGr	– żwir gliniasty	man made ground
<b>Po</b>	saGr	– pospółka	
<b>Pog</b>	sisGr	– pospółka gliniasta	
<b>Pr</b>	CSa	– piasek gruby	
<b>Ps</b>	MSa	– piasek średni	
<b>Pd</b>	FSa	– piasek drobny	
<b>Pr</b>	siSa	– piasek pylisty	
<b>Pg</b>	siSa	– piasek gliniasty	
<b>Pp</b>	saSi	– pył piaszczysty	
<b>P</b>	Si	– pył	
<b>Gp</b>	saSi	– glina piaszczysta	
<b>G</b>	clsi	– glina	
<b>Gp</b>	saciSi	– glina pylasta	
<b>Gpz</b>	saciSi	– glina piaszczysta zwięzła	
<b>Gz</b>	sasiCl	– glina zwięzła	
<b>Gp</b>	saciSi	– glina pylasta zwięzła	
<b>Ip</b>	saCl	– ił piaszczysty	
<b>I</b>	Cl	– ił	
<b>Ir</b>	siCl	– ił pylasty	
<b>GRUNTY ORGANICZNE:</b>		<b>ORGANICS SOILS:</b>	
<b>Gb</b>	Or	– gleba	humus soil
<b>H</b>	Or	– humus	humous
<b>Nm</b>	Or	– namuł	organic mud
<b>T</b>	Or	– torf	peat
<b>Tw</b>	Or	– torf włóknisty	fibrous peat
<b>Tp</b>	Or	– torf psuedowłóknisty	pseudofibrous peat
<b>Ta</b>	Or	– torf amorficzny	amorphous peat
<b>Gy</b>	Or	– gytja	gyttja
<b>Kr</b>	Or	– kreda jeziorna	lake marl
<b>Ck</b>	Or	– węgiel kamienny	hard coal
<b>Cb</b>	Or	– węgiel brunatny	brown coal; lignite

ZAWARTOŚĆ FRAKCJI  
GRUNTU



WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU  
GROUND WATER AND SOIL MOISTURE



STAN GRUNTU

wg [2]

Zagęszczenie gruntów niespoistych

SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
<b>lin</b>	luźne	$I_p \leq 0.33$
<b>szg</b>	średnio zagęszczone	$0.33 < I_p \leq 0.67$
<b>zg</b>	zagęszczone	$0.67 < I_p \leq 0.80$
<b>bzg</b>	bardzo zagęszczone	$I_p > 0.80$

Zagęszczenie gruntów niespoistych

SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
<b>bin</b>	bardzo luźne	$I_p \leq 15\%$
<b>lin</b>	luźne	$15\% < I_p \leq 35\%$
<b>szg</b>	średnio zagęszczone	$35\% < I_p \leq 65\%$
<b>zg</b>	zagęszczone	$65\% < I_p \leq 85\%$
<b>bzg</b>	bardzo zagęszczone	$I_p > 85\%$

Konsystencja gruntów spoistych

SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
<b>mpl</b>	miekkoplastyczny	$0.50 < I_c \leq 1.00$
<b>pl</b>	plastyczny	$0.25 < I_c \leq 0.50$
<b>tpl</b>	twardoplastyczny	$0.00 < I_c \leq 0.25$
<b>ptw</b>	poziwarty	$I_c \leq 0.00$
<b>zpw</b>	zwały	$I_c \leq 0.00$

Konsystencja gruntów spoistych

SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
<b>mpl</b>	miekkoplastyczny	$I_c \leq 0.25$
<b>pl</b>	plastyczny	$0.25 < I_c \leq 0.50$
<b>tpl</b>	twardoplastyczny	$0.50 < I_c \leq 0.75$
<b>zw</b>	bardzo zwarty	$0.75 < I_c \leq 1.00$
<b>zpw</b>	bardzo zwarty	$I_c > 1.00$

## UOGÓLNIONE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu		Grupa genetyczna (symbol konsolidacji)	Stopień zagęszczenia I <sub>b</sub>	Stopień plastyczności I <sub>L</sub>	Wilgotność gruntu	Wilgotność naturalna w <sub>n</sub>	Gęstość objętościowa ρ	Opór spójności gruntu c <sub>u</sub>	Kąt tarcia wewnętrzznego φ <sub>u</sub>	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M <sub>0</sub>	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej M	Moduł odkształcenia pierwotnej E <sub>0</sub>
	wg: [P2], [P3]	wg: [P10]					[%]	[t/m <sup>3</sup> ]	[kPa]	[°]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
I	Mg	nN	Grunt słabonośny o zmiennych parametrach odkształceniowo-wytrzymałościowych w przestrzeni i czasie zbudowany głównie z piasków drobnziarnistych z domieszką humusu										
IIA1	FSa	Pd	-	0,46	-	w	16,0	1,75	-	30,2	57,4	71,7	42,8
IIA2	FSa, siFSa, orFSa	Pd, Pπ, Pd+H	-	0,50	-	w	16,0	1,75	-	30,4	61,9	77,3	46,2
IIB1	MSa	Ps	-	0,37	-	w	14,0	1,85	-	32,2	75,1	83,5	63,3
IIB2	MSa, cMSa, CSa, mCSa	Ps, Ps/Pr, Pr, Pr/Ps	-	0,46	-	w	14,0	1,85	-	32,7	88,2	98,0	74,5
IIC	saGr	Po	-	0,44	-	w	12,0	1,90	-	38,0	141,0	141,0	126,9

Uwagi:



wartość wyznaczona w badaniach terenowych

wartość wyznaczona w oparciu o literaturę techniczną



# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 5.1

## Otwór nr 1

Miejscowo : Słupca-Giewartów	Obiekt: droga powiatowa 3050P	System wiercenia: R cznie
Gmina: Słupca	Zleceńodawca: ARCHIDROG Witold Orczy ski	Rz dna:
Powiat: koni ski	Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski	Skala 1 : 50
Województwo: wielkopolskie	Nadzór geologiczny: mgr B. Boczkowski	Data wiercenia: 08-05-2024

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Parametry gruntu					Warstwa geotechniczna
			[m]					Wilgotno	Ilo wałeczkowa	Stan gruntu	Stopie plastyczno ci	Stopie zag szczenia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						Nawierzchnia bitumiczna	-						
					0.14	Bruk kamienny							
					0.31	Piasek drobny, ciemnobr zowy							
							Pd	w		szg		0.50	IIA2
					1.0								
					2.0								
					2.00								

## Otwór nr 2 Rz dna: Data: 08-05-2024

						Nawierzchnia bitumiczna	-						
					0.10	Bruk kamienny							
					0.21	Piasek drobny, br zowy	Pd					0.50	IIA2
					1.0	Piasek pylasty, br zowy	P <sub>π</sub>	w		szg		0.46	IIA1
					1.80	Pospółka, ciemnobr zowa	Po					0.44	IIC
					2.00								



# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 5.2

## Otwór nr 3

Miejscowo : Słupca-Giewartów	Obiekt: droga powiatowa 3050P	System wiercenia: R cznie
Gmina: Słupca	Zleceńodawca: ARCHIDROG Witold Orczy ski	Rz dna:
Powiat: koni ski	Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski	Skala 1 : 50
Województwo: wielkopolskie	Nadzór geologiczny: mgr B. Boczkowski	Data wiercenia: 08-05-2024

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Parametry gruntu					Warstwa geotechniczna
			[m]					Wilgotno	Ilo wałeczkowa	Stan gruntu	Stopie plastyczno ci	Stopie zag szczenia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.15	Nawierzchnia bitumiczna	-						
					0.27	Podbudowa z kruszywa naturalnego							
						Piasek drobny, br zowy z domieszk humusu	Pd+H						
					0.80	Piasek drobny, br zowy							
							Pd	w		szg		0.46	IIA1
					2.00								

## Otwór nr 4 Rz dna: Data: 08-05-2024

					0.20	Gleba, ciemnobr zowa	Gb						
						Piasek drobny, br zowy z domieszk humusu	Pd+H					0.50	IIA2
					0.90	Piasek drobny, br zowy							
							Pd	w		szg		0.46	IIA1
					1.80	Piasek redni, br zowy	Ps						IIB2
					2.00								



# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 5.3

## Otwór nr 5

Miejscowo : Słupca-Giewartów	Obiekt: droga powiatowa 3050P	System wiercenia: R cznie
Gmina: Słupca	Zleceńodawca: ARCHIDROG Witold Orczy ski	Rz dna:
Powiat: koni ski	Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski	Skala 1 : 50
Województwo: wielkopolskie	Nadzór geologiczny: mgr B. Boczkowski	Data wiercenia: 08-05-2024

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Parametry gruntu					Warstwa geotechniczna
			[m]					Wilgotno	Ilo wałeczkowa	Stan gruntu	Stopie plastyczno ci	Stopie zag szczenia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.17	Nawierzchnia bitumiczna	-						
					0.30	Bruk kamienny							
						Piasek drobny, br zowy z domieszk humusu	Pd+H					0.50	IIA2
					0.80	Piasek drobny, br zowy	Pd	w		szg		0.46	IIA1
					1.60	Piasek redni, br zowy	Ps						IIB2
					2.00								

## Otwór nr 6 Rz dna: Data: 08-05-2024

					0.17	Nawierzchnia bitumiczna	-						
					0.29	Bruk kamienny							
						Piasek drobny, br zowy	Pd						IIA1
					1.10	Piasek redni, br zowy	Ps	w		szg		0.46	IIB2
					2.00								



# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 5.4

## Otwór nr 7

Miejscowo : Słupca-Giewartów	Obiekt: droga powiatowa 3050P	System wiercenia: R cznie
Gmina: Słupca	Zleceńodawca: ARCHIDROG Witold Orczy ski	Rz dna:
Powiat: koni ski	Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski	Skala 1 : 50
Województwo: wielkopolskie	Nadzór geologiczny: mgr B. Boczkowski	Data wiercenia: 08-05-2024

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Parametry gruntu					Warstwa geotechniczna
			[m]					Wilgotno	Ilo wałeczkowa	Stan gruntu	Stopie plastyczno ci	Stopie zag szczenia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						Nawierzchnia bitumiczna	-						
					0.30	Piasek drobny, br zowy	Pd						IIA1
					1.10	Piasek redni, br zowy	Ps	w		szg		0.46	IIB2
					2.00								

## Otwór nr 8 Rz dna: Data: 08-05-2024

					0.12	Nawierzchnia bitumiczna	-						
					0.30	Bruk kamienny drobny							
						Piasek redni, br zowy							
					1.0		Ps	w		szg		0.46	IIB2
					2.00								



# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 5.5

## Otwór nr 9

Miejscowość : Słupca-Giewartów	Obiekt: droga powiatowa 3050P	System wiercenia: R cznie
Gmina: Słupca	Zleceńodawca: ARCHIDROG Witold Orczyński	Rz dna:
Powiat: koniński	Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski	Skala 1 : 50
Województwo: wielkopolskie	Nadzór geologiczny: mgr B. Boczkowski	Data wiercenia: 08-05-2024

Wiercenie	Głębokość wiercenia [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Parametry gruntu					Warstwa geotechniczna
			[m]					Wilgotność	Ilość waleczkowa	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						Gleba, ciemnobrzoza	Gb						
					0.40	Piasek drobny, brzozy	Pd	w					
			1.0		1.50	Piasek gruby, ciemnobrzozy	Pr						
					1.80	Piasek drobny, brzozy	Pd						
			2.0		2.00								

## Otwór nr 10 Rz dna: Data: 08-05-2024

						Nawierzchnia bitumiczna	-						
					0.13	Bruk kamienny drobny							
					0.30	Piasek drobny, czarny z domieszką humusu	Pd+H						
			1.0		0.90	Piasek średni, brzozy	Ps	w					
					1.10	Piasek gruby, brzozy	Pr						
			2.0		1.70	Piasek średni, brzozy na pograniczu piasku grubego	Ps//Pr						
					2.00								



# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 5.6

Otwór nr 11



















Miejscowo : Słupca-Giewartów	Obiekt: droga powiatowa 3050P	System wiercenia: R cznie
Gmina: Słupca	Zleceńodawca: ARCHIDROG Witold Orczy ski	Rz dna:
Powiat: koni ski	Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski	Skala 1 : 50
Województwo: wielkopolskie	Nadzór geologiczny: mgr B. Boczkowski	Data wiercenia: 08-05-2024

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Parametry gruntu					Warstwa geotechniczna
			[m]					Wilgotno	Ilo wałeczkowa	Stan gruntu	Stopie plastyczno ci	Stopie zag szczenia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Holocen				Piasek drobny, czarny z domieszk humusu	Pd+H					0.46	IIA1
		Czwartorz d			0.40	Piasek redni, br zowy	Ps	w		szg		0.46	IIB2
		Plejstocen	1.0		1.20	Piasek gruby, br zowy	Pr					0.46	
					1.60	Piasek redni, br zowy	Ps					0.46	
			2.0		2.00								

Otwór nr 12 Rz dna: Data: 08-05-2024

						Nawierzchnia bitumiczna	-						
					0.13	Bruk kamienny drobny							
					0.28	Piasek drobny, czarny z domieszk humusu i kamieni	Pd+H+K					0.50	IIA2
					0.50	Piasek redni, br zowy	Ps						
		Czwartorz d	1.0		0.90	Piasek gruby, br zowy	Pr	w		szg		0.46	IIB2
		Plejstocen			1.60	Piasek redni, br zowy na pograniczu piasku grubego	Ps//Pr						
			2.0		2.00								



<div><div><div>GEO</div><div>OPTIMA</div></div></div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Otwór nr 13</div>					<div>Załącznik nr: 5.7</div>																																																																																																					
<div>Miejscowość : Słupca-Giewartów</div> <div>Gmina: Słupca</div> <div>Powiat: koniński</div> <div>Województwo: wielkopolskie</div>			<div>Obiekt: droga powiatowa 3050P</div> <div>Zleceniodawca: ARCHIDROG Witold Orczyński</div> <div>Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski</div> <div>Nadzór geologiczny: mgr B. Boczkowski</div>					<div>System wiercenia: Ręczne</div> <div>Rzeczna:</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 08-05-2024</div>																																																																																																					
<table><thead><tr><th rowspan="2">Wiercenie</th><th rowspan="2">Głębokość zwierciadła wody</th><th rowspan="2">Stratygrafia</th><th colspan="2">Profil litologiczny</th><th rowspan="2">Przelot</th><th rowspan="2">Opis litologiczny</th><th rowspan="2">Symbol gruntu</th><th colspan="5">Parametry gruntu</th><th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th></tr><tr><th>[m]</th><th></th><th>Wilgotność</th><th>Ilość waleczkowa</th><th>Stan gruntu</th><th>Stopień plastyczności</th><th>Stopień zagęszczenia</th><th>ID</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td>Holocen</td><td></td><td></td><td></td><td>Gleba, brzoza</td><td>Gb</td><td rowspan="5">w</td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5">szg</td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5">0.37</td><td rowspan="5">IIB1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Czwartorzęd Plejstocen</td><td>1.0</td><td></td><td>0.50</td><td>Piasek średni, brzoza</td><td>Ps</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4">0.46</td><td rowspan="4">IIB2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1.60</td><td>Piasek średni, brzoza na pograniczu piasku grubego</td><td>Ps//Pr</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">0.44</td><td rowspan="2">IIC</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1.80</td><td>Pospółka, brzoza</td><td>Po</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>2.0</td><td></td><td>2.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>													Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Parametry gruntu					Warstwa geotechniczna	[m]		Wilgotność	Ilość waleczkowa	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			Holocen				Gleba, brzoza	Gb	w		szg		0.37	IIB1			Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.50	Piasek średni, brzoza	Ps				0.46	IIB2						1.60	Piasek średni, brzoza na pograniczu piasku grubego	Ps//Pr				0.44	IIC						1.80	Pospółka, brzoza	Po				2.0		2.00							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Parametry gruntu								Warstwa geotechniczna																																																																																													
			[m]					Wilgotność	Ilość waleczkowa	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	ID																																																																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																																																																																																
		Holocen				Gleba, brzoza	Gb	w		szg		0.37	IIB1																																																																																																
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.50	Piasek średni, brzoza	Ps										0.46	IIB2																																																																																											
					1.60	Piasek średni, brzoza na pograniczu piasku grubego	Ps//Pr															0.44	IIC																																																																																						
					1.80	Pospółka, brzoza	Po																																																																																																						
			2.0		2.00																																																																																																								
<div>Otwór nr 14 Rzeczna: Data: 08-05-2024</div>																																																																																																													
<table><thead><tr><th rowspan="2"></th><th rowspan="2">Nasypy</th><th rowspan="2">Nasyp</th><th rowspan="2">Stratygrafia</th><th rowspan="2">Przelot</th><th rowspan="2">Opis litologiczny</th><th rowspan="2">Symbol gruntu</th><th rowspan="2">Wilgotność</th><th rowspan="2">Ilość waleczkowa</th><th rowspan="2">Stan gruntu</th><th rowspan="2">Stopień plastyczności</th><th rowspan="2">Stopień zagęszczenia</th><th rowspan="2">ID</th><th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th></tr><tr><th></th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Nawierzchnia bitumiczna</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Bruk kamienny drobny</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Nasyp niekontrolowany (Pd+H), czarny</td><td>nN</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>I</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Czwartorzęd Plejstocen</td><td>1.0</td><td></td><td>1.00</td><td>Piasek średni, brzoza</td><td>Ps</td><td rowspan="3">w</td><td rowspan="3">szg</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">0.46</td><td rowspan="3">IIB2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1.60</td><td>Piasek średni, brzoza na pograniczu piasku grubego</td><td>Ps//Pr</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>2.0</td><td></td><td>2.00</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>															Nasypy	Nasyp	Stratygrafia	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowa	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	ID	Warstwa geotechniczna							Nawierzchnia bitumiczna	-													Bruk kamienny drobny														Nasyp niekontrolowany (Pd+H), czarny	nN							I			Czwartorzęd Plejstocen	1.0		1.00	Piasek średni, brzoza	Ps	w	szg		0.46	IIB2						1.60	Piasek średni, brzoza na pograniczu piasku grubego	Ps//Pr				2.0		2.00												
	Nasypy	Nasyp	Stratygrafia	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowa	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	ID	Warstwa geotechniczna																																																																																																
					Nawierzchnia bitumiczna	-																																																																																																							
					Bruk kamienny drobny																																																																																																								
					Nasyp niekontrolowany (Pd+H), czarny	nN							I																																																																																																
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		1.00	Piasek średni, brzoza	Ps	w	szg		0.46	IIB2																																																																																																	
					1.60	Piasek średni, brzoza na pograniczu piasku grubego	Ps//Pr																																																																																																						
			2.0		2.00																																																																																																								



# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 5.8

Otwór nr 15

Miejscowość : Słupca-Giewartów	Obiekt: droga powiatowa 3050P	System wiercenia: R cznie
Gmina: Słupca	Zleceńodawca: ARCHIDROG Witold Orczyński	Rz dna:
Powiat: koniński	Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski	Skala 1 : 50
Województwo: wielkopolskie	Nadzór geologiczny: mgr B. Boczkowski	Data wiercenia: 08-05-2024

Wiercenie	Głębokość wiercenia [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Parametry gruntu					Warstwa geotechniczna
			[m]					Wilgotność	Ilość wałeczkowa	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypany Nasypany				Nasyp niekontrolowany (Pd+H), czarny	nN						I
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.90	Piasek redni, brzozy	Ps	w					
			1.40		1.40	Piasek redni, brzozy na pograniczu piasku grubego	Ps//Pr			szg		0.46	IIB2
			2.00		2.00								

Miejscowo : Słupca-Giewartów

Gmina: Słupca

Powiat: koni ski

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: droga powiatowa 3050P

Zleceniodawca: ARCHIDROG Witold Orczyński

Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski

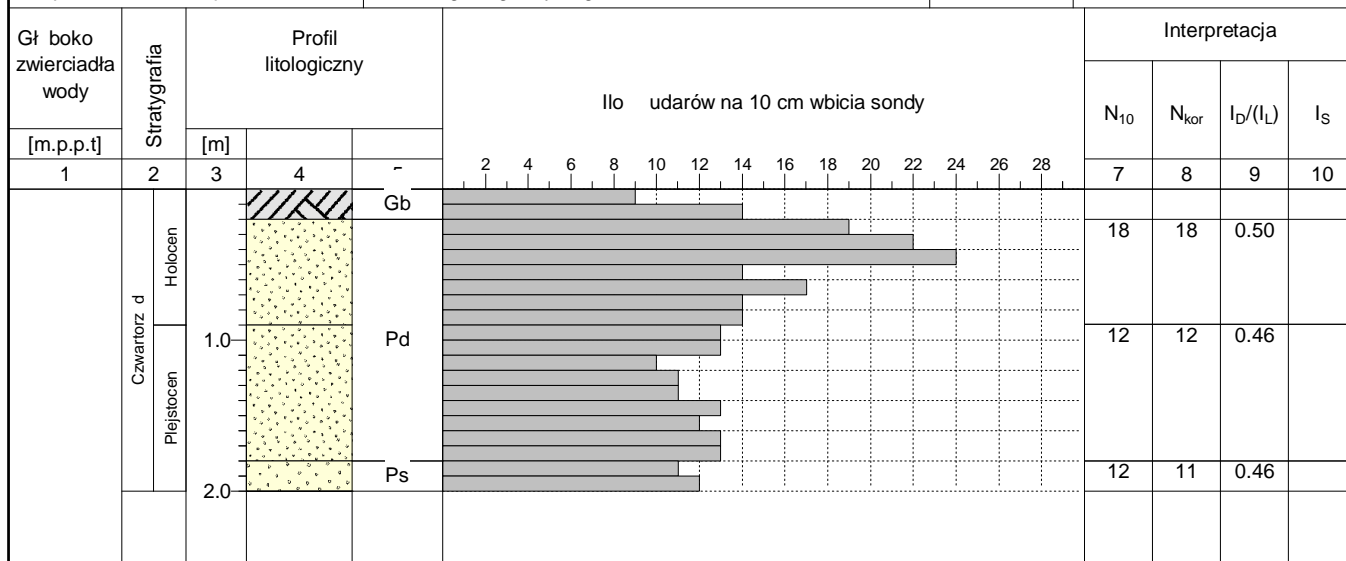
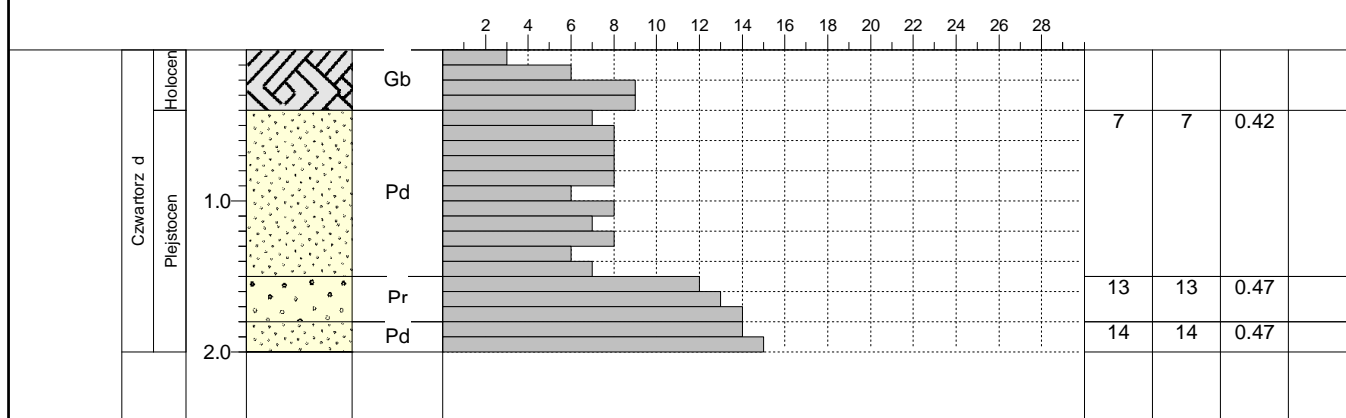
Nadzór geologiczny: mgr B. Boczkowski

Typ sondy: DPL

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data sondowania: 08-05-2024

**Profil numer 9**   **Rz dna:**                      **Data: 08-05-2024**



# KARTA SONDOWANIA DYNAMICZNEGO

Zał.nr: 6.2

Profil numer 13

Sonda Nr: 3

Miejscowo : Słupca-Giewartów  
Gmina: Słupca  
Powiat: koni ski  
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: droga powiatowa 3050P  
Zleceniodawca: ARCHIDROG Witold Orczy ski  
Wiercenie: GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski  
Nadzór geologiczny: mgr B. Boczkowski

Typ sondy: DPL

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data sondowania: 08-05-2024

