

## OPINIA GEOTECHNICZNA

Miejscowość: **PONISZOWICE-WIDÓW**

Województwo: **ŚLĄSKIE**

Inwestycja: **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ  
PRZY UL. GLIWICKIEJ  
POMIĘDZY MIEJSCOWOŚCIAMI  
WIDÓW I PONISZOWICE**

Zlewnia: **RZĘKI ODRY**

Inwestor: **GMINA RUDZINIEC  
UL. GLIWICKA 26  
44-160 RUDZINIEC**

Opracował:

G E O L O G

mgr inż. Katarzyna Schneider  
upr. MŚ nr V-1578  
upr. MŚ nr VII-1417

Gliwice, grudzień 2022 r.

**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

**SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>4</b>
1.1. INWESTOR. ....	4
1.2. ZLECENIODAWCA. ....	4
1.3. RODZAJ PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI ORAZ OKREŚLENIE CELU BADAŃ I ZADANIA GEOLOGICZNEGO. ....	4
1.4. WARUNKI GRUNTOWE ORAZ KATEGORIA GEOTECHNICZNA. ....	4
<b>2. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH.....</b>	<b>4</b>
2.1. PRACE GEODEZYJNE. ....	4
2.2. PRACE POLOWE. ....	4
2.3. BADANIA LABORATORYJNE. ....	4
2.4. PRACE KAMERALNE. ....	5
<b>3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA BADANEGO TERENU. ....</b>	<b>5</b>
<b>4. BUDOWA GEOLOGICZNA .....</b>	<b>5</b>
<b>5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....</b>	<b>5</b>
<b>6. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW .....</b>	<b>5</b>
<b>7. WNIOSKI GEOTECHNICZNE.....</b>	<b>6</b>
<b>8. PODSTAWA PRAWNA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY .....</b>	<b>7</b>

## II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

### SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. MAPA PRZEGLĄDOWA Z LOKALIZACJĄ TERENU BADAŃ W SKALI 1:300 000          | - ZAŁ. NR 1 |
| 2. MAPA DOKUMENTACYJNA Z LOKALIZACJĄ OTWORÓW BADAWCZYCH<br>W SKALI 1:1000 | - ZAŁ. NR 2 |
| 3. PROFILE WYKONANYCH OTWORÓW BADAWCZYCH                                  | - ZAŁ. NR 3 |
| 4. TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH                                      | - ZAŁ. NR 4 |
| 5. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI   | - ZAŁ. NR 5 |

## **1. WSTĘP**

**1.1. Inwestor:** **Gmina Rudziniec**  
ul. Gliwicka 26  
44-160 Rudziniec

**1.2. Zleceniodawca:** **Gmina Rudziniec**  
ul. Gliwicka 26  
44-160 Rudziniec

### **1.3. Rodzaj projektowanej inwestycji oraz określenie celu badań i zadania geologicznego.**

Projektuje się budowę sieci wodociągowej przy ul. Gliwickiej pomiędzy miejscowościami Widów i Poniszowice. Badania gruntu wykonano dla potrzeb budownictwa w celu prawidłowego i ekonomicznego zaprojektowania i realizacji przedmiotowej inwestycji.

### **1.4. Warunki gruntowe oraz kategoria geotechniczna.**

- warunki gruntowe: na większości dokumentowanego terenu warunki gruntowe można uznać za proste; wyjątek stanowi odcinek, który zgodnie z mapami SOPO stanowi obszar predysponowany do wystąpienia ruchów masowych;
- proponowana kategoria geotechniczna obiektu: decyzja o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej należy do projektanta i powinna uwzględniać przedstawioną w opracowaniu charakterystykę terenu badań, parametry fizyczno-mechaniczne gruntów, warunki geologiczno-górnice, założenia projektowe i rozwiązania konstrukcyjne.

## **2. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH.**

### **2.1. Prace geodezyjne.**

Otwory badawcze zostały wyznaczone w oparciu o dostarczony przez Zleceniodawcę plan sytuacyjny w skali 1:1000. Otwory wyznaczono za pomocą taśmy mierniczej dowiązując punkty do istniejących elementów terenowych.

### **2.2. Prace polowe.**

Dla rozpoznania budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych oraz geotechnicznych podłoża wykonano zgodnie ze zleceniem 6 otworów badawczych do głębokości 3,0 m p.p.t.

Wiercenia wykonano wiertnicą mechaniczną typu H16S, o średnicy 90 mm. W trakcie wiercenia otworów przeprowadzono analizę makroskopową gruntów oraz pobrano próby gruntów dla wykonania badań laboratoryjnych. Dokonano także obserwacji występowania wody gruntowej.

### **2.3. Badania laboratoryjne.**

Uzyskane z wiercenia próby gruntów wytypowano do wykonania badań laboratoryjnych. W ramach badań laboratoryjnych wykonano:

- analizę makroskopową gruntów,
- badanie wilgotności naturalnej,
- oraz określono stopień plastyczności gruntów spoistych.



## **2.4. Prace kameralne.**

W ramach prac kameralnych przeprowadzono analizę i ocenę wyników prac polowych i laboratoryjnych, a w oparciu o uzyskane materiały określono budowę geologiczną, warunki hydrogeologiczne oraz warunki geotechniczne wraz z określeniem własności fizyko - mechanicznych gruntów.

Budowę podłoża przedstawiono za pomocą warstw geotechnicznych, czyli gruntów jednorodnych pod względem stratygraficznym, genetycznym i wykształcenia litologicznego oraz o zbliżonych własnościach fizyko - mechanicznych.

## **3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA BADANEGO TERENU.**

Badany teren położony jest wzdłuż ulicy Gliwickiej pomiędzy miejscowościami Widów i Poniszowice, w gminie Rudziniec, w powiecie gliwickim, w zachodniej części województwa śląskiego.

Geomorfologicznie obszar badań położony jest w obrębie mezoregionu Chełm, należącego do makroregionu Wyżyna Śląska.

Hydrologicznie dokumentowany teren leży w dorzeczu rzeki Odry.

## **4. BUDOWA GEOLOGICZNA.**

W podłożu dokumentowanego terenu występują osady czwartorzędowe, wykształcone głównie w postaci lessopodobnych utworów spoistych (pyłów oraz glin pylastych), a także w postaci osadów piaszczystych (piasków drobno i średnioziarnistych).

Utwory spoiste występują w podłożu w stanie twardoplastycznym, natomiast osady piaszczyste są średnio zagęszczone.

Teren badań lokalnie przykrywa warstwa nasypów niebudowlanych, złożonych z gleby i pyłu z dodatkiem okruszków kruszywa, popiołu, wapienia oraz destruktu asfaltowego, o miąższości ok. 0,3÷0,9 m. Pozostałą część terenu badań przykrywa warstwa gleby o miąższości ok. 0,3 m.

Profile wykonanych otworów badawczych zostały dołączone do niniejszego opracowania jako załącznik nr 3.

## **5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.**

Wodę gruntową nawiercono w otworze badawczym nr 6 na głębokości ok. 2,3 m p.p.t. w postaci warstwy wodonośnej o zwierciadle swobodnym. Kolektorem wód gruntowych są osady piaszczyste (piaski średnioziarniste, zaglinione), charakteryzujące się dobrą przepuszczalnością i współczynnikiem filtracji rzędu:  $k=1\cdot 10^{-3}\div 1\cdot 10^{-4}$  m/s. W okresie intensywnych opadów atmosferycznych, a także w czasie roztopów wiosennych należy spodziewać się znacznych wahań zwierciadła wód gruntowych.

## **6. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW.**

W wyniku przeprowadzonych prac terenowych, laboratoryjnych i kameralnych dokonano klasyfikacji gruntów wg normy PN-EN ISO 14688 (w kartach oraz na przekroju geotechnicznym podano symbole wg wycofanej normy PN-B-02480;1986 – wyjaśnienie symboli i znaków obrazuje załącznik nr 5).

Biorąc pod uwagę genetykę, litologię oraz fizyko - mechaniczne własności gruntów, wydzielono w podłożu cztery warstwy geotechniczne. Parametry geotechniczne poszczególnych warstw wyprowadzono metodą „doświadczenia porównywalnego”, na podstawie korelacji zamieszczonych w normie PN-B-03020:1981 i literaturze, z wartości stopnia plastyczności wyznaczonego w badaniach laboratoryjnych oraz wartości uśrednionego stopnia zagęszczenia przyjętego w oparciu o obserwację oporów wiercenia.

Zestawienie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych zamieszczono w „Tabeli parametrów geotechnicznych” (załącznik nr 4).

Wyróżniono następujące warstwy geotechniczne:

**Pakiet warstw nr I – budują grunty nasypowe:**

**Warstwa nr I** – nasyp niebudowlany złożony głównie z gleby i pyłu z dodatkiem okruszków kruszywa, popiołu, wapienia oraz destruktu asfaltowego. Nasypy to grunty antropogeniczne, powstałe na wskutek działalności człowieka, które nie poddają się regułom sedymentacji geologicznej, stąd też nie można przewidzieć ich miąższości na całym dokumentowanym terenie, poza miejscem w którym była ta miąższość stwierdzona i wynosiła ok. 0,3÷0,9 m.

Według PN-68/B- 06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności gruntu.

**Pakiet warstw nr II obejmuje rodzime utwory spoiste (krzywa konsolidacji C):**

**Warstwa nr II** – warstwę tą stanowią spoiste utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci pyłów oraz glin pylastych. Utwory te występują w podłożu w stanie twardoplastycznym i charakteryzują się uśrednionym stopniem plastyczności  $I_L=0,15$ . Jest to warstwa gruntów wilgotnych, średnio ściśliwych, nośnych, stwarzających generalnie korzystne warunki geotechniczne.

Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności gruntu.

**Pakiet warstw nr III obejmuje czwartorzędowe utwory niespoiste:**

**Warstwa nr IIIa** – warstwę tą stanowią niespoiste utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci piasków średnioziarnistych, zaglinionych. Są to utwory średnio zagęszczone, dla których przyjmuje się uśredniony stopień zagęszczenia  $I_D=0,4$ . Choć częściowo nawodniona, jest to warstwa gruntów mało ściśliwych, nośnych, stwarzających korzystne warunki geotechniczne.

Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II kategorii urabialności gruntu.

**Warstwa nr IIIb** – warstwę tą stanowią niespoiste utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci piasków drobnoziarnistych. Są to utwory średnio zagęszczone, dla których przyjmuje się uśredniony stopień zagęszczenia  $I_D=0,4$ . Jest to warstwa gruntów wilgotnych, mało ściśliwych, nośnych, stwarzających korzystne warunki geotechniczne.

Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II kategorii urabialności gruntu.

## 7. WNIOSKI GEOTECHNICZNE.

- 7.1.** W podłożu dokumentowanego terenu występują osady czwartorzędowe, wykształcone głównie w postaci lessopodobnych utworów spoistych (pyłów oraz glin pylastych), a także w postaci osadów piaszczystych (piasków drobno i średnioziarnistych). Utwory spoiste występują w podłożu w stanie twardeplastycznym, natomiast osady piaszczyste są średnio zagęszczone. Teren badań lokalnie przykrywa warstwa nasypów niebudowlanych o miąższości ok. 0,3÷0,9 m.
- 7.2.** Wodę gruntową nawiercono w otworze badawczym nr 6 na głębokości ok. 2,3 m p.p.t. w postaci warstwy wodonośnej o zwierciadle swobodnym. Kolektorem wód gruntowych są osady piaszczyste (piaski średnioziarniste, zaglinione), charakteryzujące się dobrą przepuszczalnością i współczynnikiem filtracji rzędu:  $k=1\cdot 10^{-3}\div 1\cdot 10^{-4}$  m/s. W okresie intensywnych opadów atmosferycznych, a także w czasie roztopów wiosennych należy spodziewać się znacznych wahań zwierciadła wód gruntowych. W związku z powyższym wszelkie elementy konstrukcyjne narażone na agresywne działanie wód gruntowych należy zabezpieczyć antykorozyjnie.
- 7.3.** Stwierdzone podczas realizacji badań warunki gruntowo-wodne są korzystne dla realizacji niniejszej inwestycji. Niemniej jednak nawiercone na głębokości 2,3 m p.p.t. zwierciadło wód gruntowych może ulegać wahaniom w zależności od intensywności opadów atmosferycznych. W związku z tym, zaleca się aby prace ziemne prowadzone były w okresie suchym lub proponuje się uwzględnić w projekcie ewentualne odwodnienie wykopu.
- 7.4.** Zgodnie z SOPO fragment przedmiotowego obszaru od strony miejscowości Widów znajduje się w zasięgu obszaru predysponowanego do wystąpienia osuwisk mas gruntowych (10487 KRTZ). W związku z powyższym niezbędna jest dbałość o prawidłowość zaprojektowania i realizacji budowy, w sposób nie wywołujący powstawania osuwisk mas gruntowych.
- 7.5.** Projektując posadowienie bezpośrednie ewentualnych obiektów, proponuje się korzystać z wartości parametrów geotechnicznych zacytowanych na zał. nr 4 „Tabela parametrów geotechnicznych” niniejszej Opinii.

## 8. PODSTAWA PRAWNA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY.

Podstawę prawną dokumentacji stanowią:

- [1]. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku *Prawo budowlane* (tekst jednolity z dnia 21 maja 2019 roku); Dz. U. 2019 Nr 106, poz. 1186, 1309, 1524, 1696, 1712, 1815, 2166, 2170 z 2020r poz. 148 wraz z późniejszymi zmianami).
- [2]. Rozporządzenie 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).
- [3]. Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 roku; tekst jednolity; Dz. U. z 2021.142, z późniejszymi zmianami.
- [4.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 roku w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej – Dz. U. Z 2017 r., poz. 2075.

Do opracowania opinii wykorzystano:


---

Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna „**GEOLOGIA**”  
ul. Płowiecka 29/2, 44-121, Gliwice

- [1]. Normę PN-EN 1997-1. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady Ogólne.
- [2]. Normę PN-EN 1997:2008/AC. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady Ogólne – Poprawki do polskiej normy.
- [3]. Normę PN-EN 1997:2008/Ap1. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady Ogólne – Poprawki do polskiej normy.
- [4]. Normę PN-EN 1997:2008/Ap2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady Ogólne – Poprawki do polskiej normy.
- [5]. Normę PN-EN 1997-2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [6]. Normę PN-EN 1997-2:2009/AC. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego – Poprawki do polskiej normy.
- [7]. Normę PN-EN 1997-2:2009/Ap1. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego – Poprawki do polskiej normy.
- [8]. Normę PN-EN ISO 14688-1:2006 - Badania geotechniczne - Oznaczania i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczenia i opis.
- [9]. Normę PN-EN ISO 14688-2:2006 - Badania geotechniczne - Oznaczania i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [10]. Normę EN ISO 14689-1:2003 - Badania geotechniczne - Oznaczania i klasyfikowanie skał - Część 1: Oznaczenia i opis.
- [11]. Normę PN-EN ISO 22476-2:2005 - Rozpoznanie i badania geotechniczne - Badania polowe - Część 2: Sondowanie dynamiczne.
- [12]. Normę PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- [13]. Zarys Geotechniki. Wiłun Z., WKiŁ, 2005 r.
- [14]. Szczegółową mapę geologiczną Polski w skali 1:50 000, arkusz Gliwice.
  
- [15]. Normę PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne.
- [16]. Normę PN-B-04452:2002 - Geotechnika. Badania polowe.
- [17]. Normę PN-B-02479:1998 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
- [18]. Normę PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienia budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [19]. Normę PN-81/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe.
- [20]. Normę PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- [21]. Normę PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [22]. Normę PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

## II. CZĘŚĆ GRAFICZNA



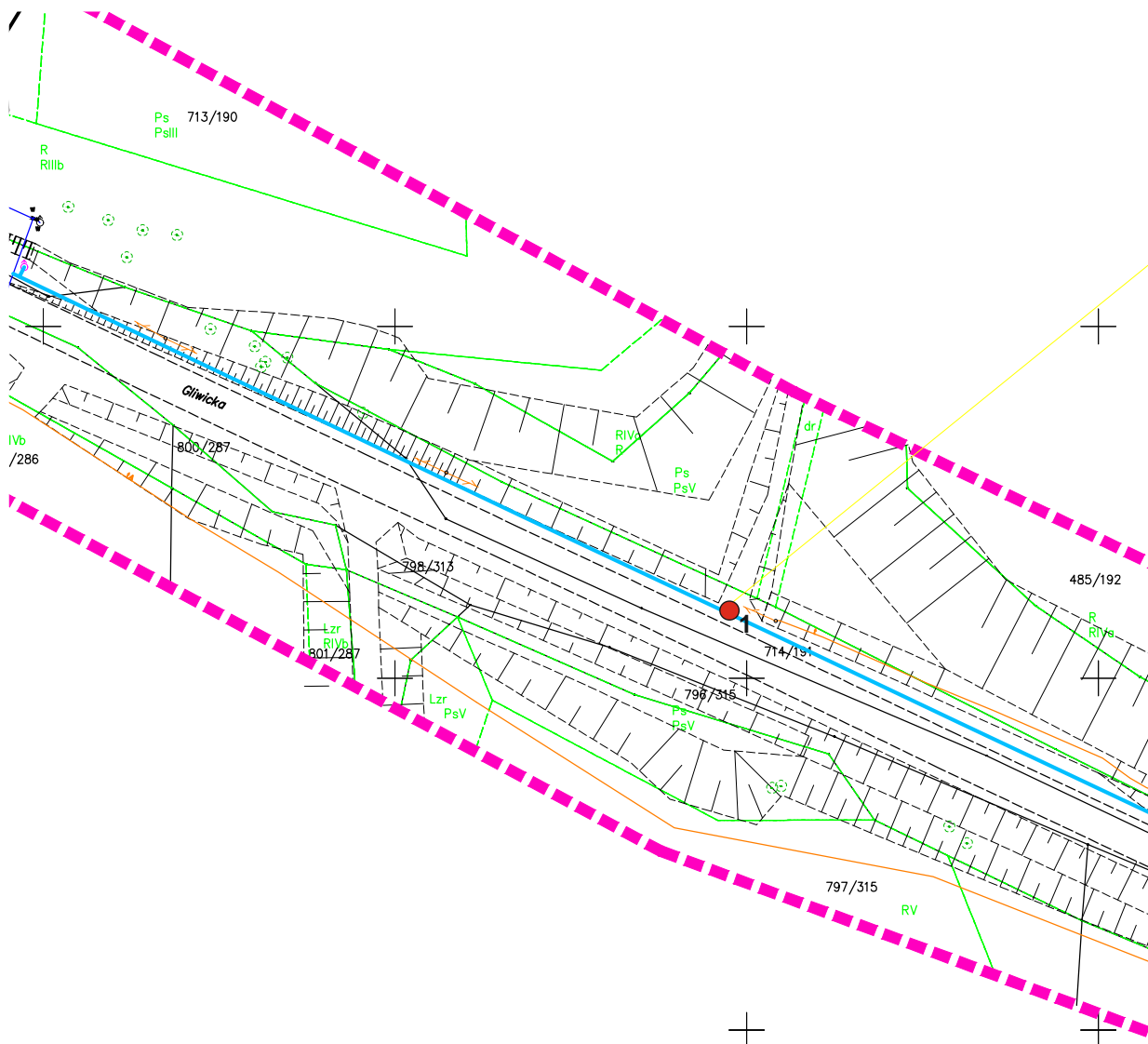
 lokalizacja terenu badań

Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna <b>GEOLOGIA</b>		<b>Załącznik nr 1</b>	
Tytuł opracowania:		<b>Opinia Geotechniczna</b> Budowa sieci wodociągowej Poniszowice-Widów.	
Tytuł załącznika:		Mapa przeglądowa	
Wykonała:		<b>Skala 1:300 000</b>	
mgr inż. K. Schneider		Data wykonania: grudzień 2022 r	



## OBJAŚNIENIA:

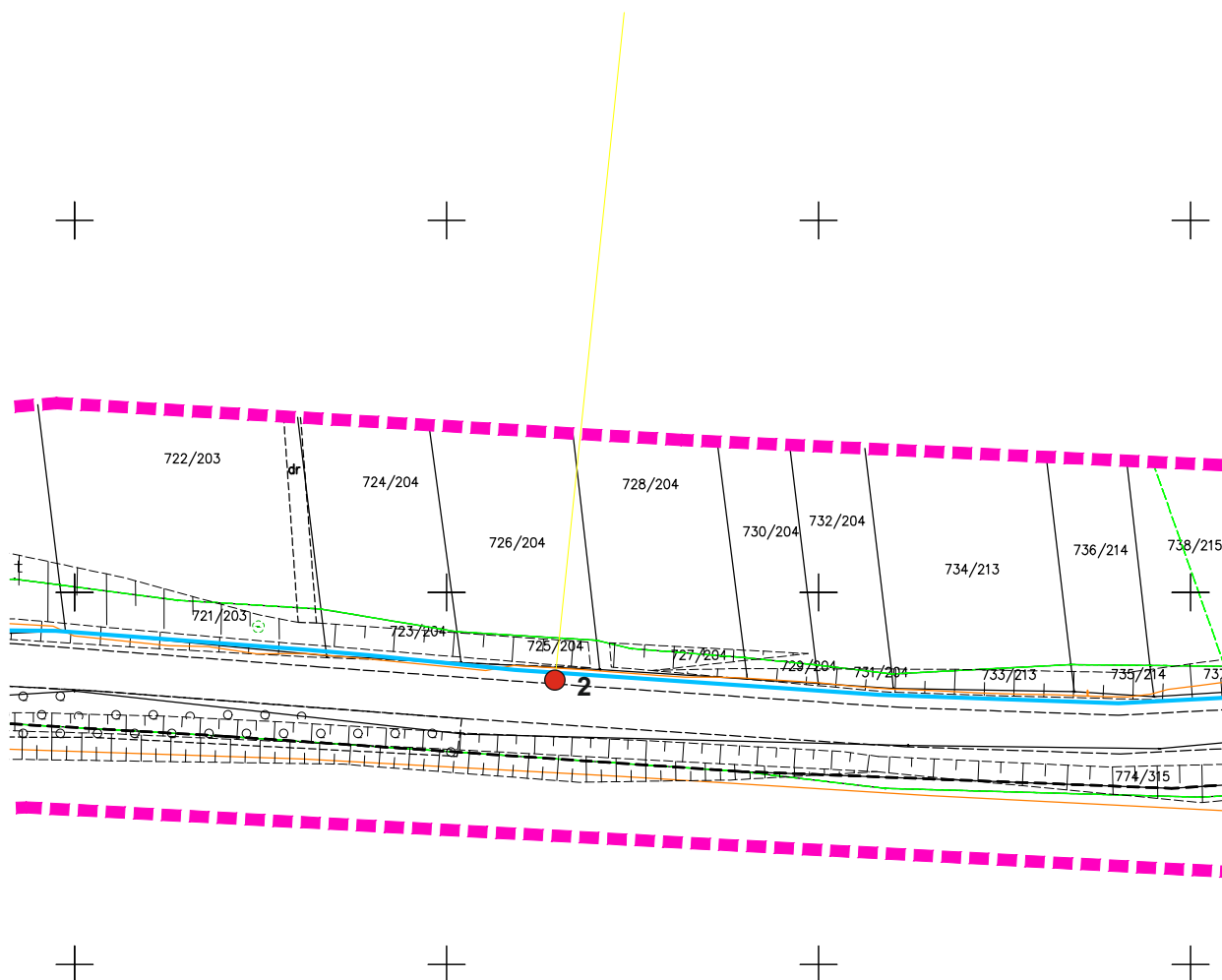
- 1 lokalizacja i numer wykonanego otworu badawczego



Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna <b>GEOLOGIA</b>		<b>Załącznik nr 2.1</b>	
Tytuł opracowania:		<b>Opinia Geotechniczna</b> <i>Budowa sieci wodociągowej                      Poniszowice-Widów.</i>	
Tytuł załącznika:		Mapa dokumentacyjna	
Wykonała:		Skala 1:1000	
mgr inż. K. Schneider		Data wykonania: grudzień 2022 r	

## OBJAŚNIENIA:

- 1 lokalizacja i numer wykonanego otworu badawczego

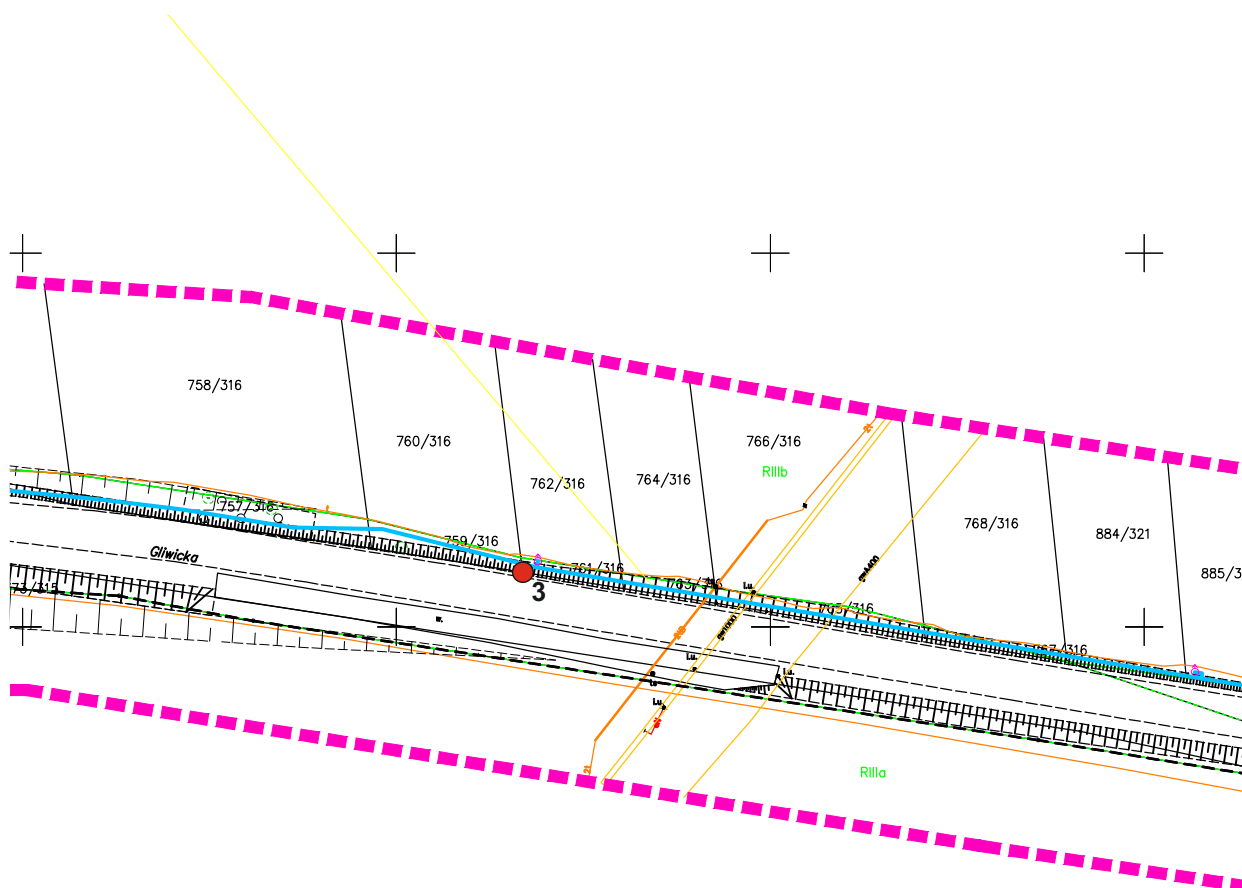


Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna <b>GEOLOGIA</b>		<b>Załącznik nr 2.2</b>	
Tytuł opracowania:		<b>Opinia Geotechniczna</b> <i>Budowa sieci wodociągowej                      Poniszowice-Widów.</i>	
Tytuł załącznika:		Mapa dokumentacyjna	
Wykonała:		Skala 1:1000	
mgr inż. K. Schneider		Data wykonania: grudzień 2022 r	



## OBJAŚNIENIA:

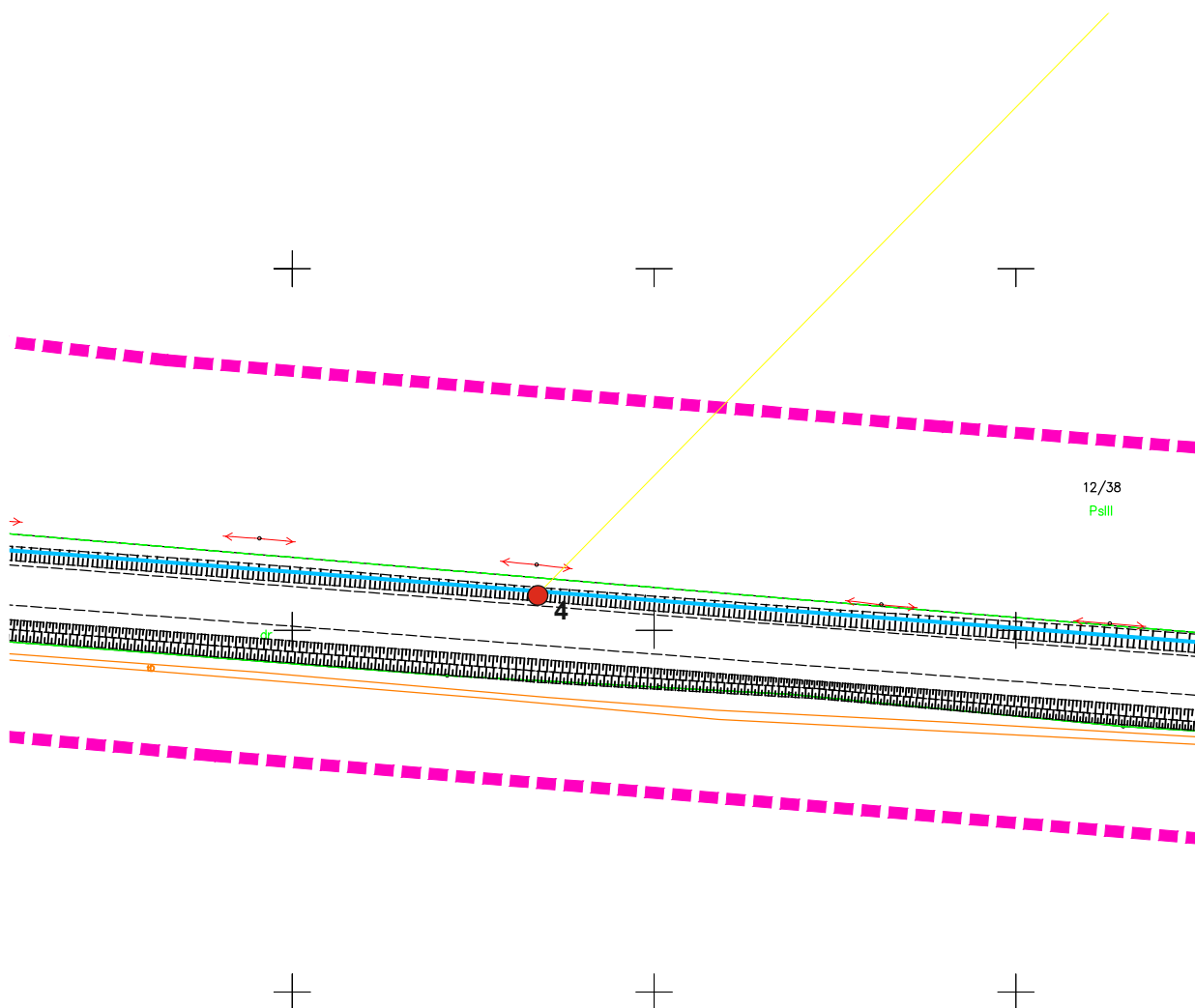
- 1 lokalizacja i numer wykonanego otworu badawczego




Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna <b>GEOLOGIA</b>		<b>Załącznik nr 2.3</b>	
Tytuł opracowania:		<b>Opinia Geotechniczna</b> Budowa sieci wodociągowej Poniszowice-Widów.	
Tytuł załącznika:		Mapa dokumentacyjna	
Wykonała:		Skala 1:1000	
mgr inż. K. Schneider		Data wykonania: grudzień 2022 r	

## OBJAŚNIENIA:

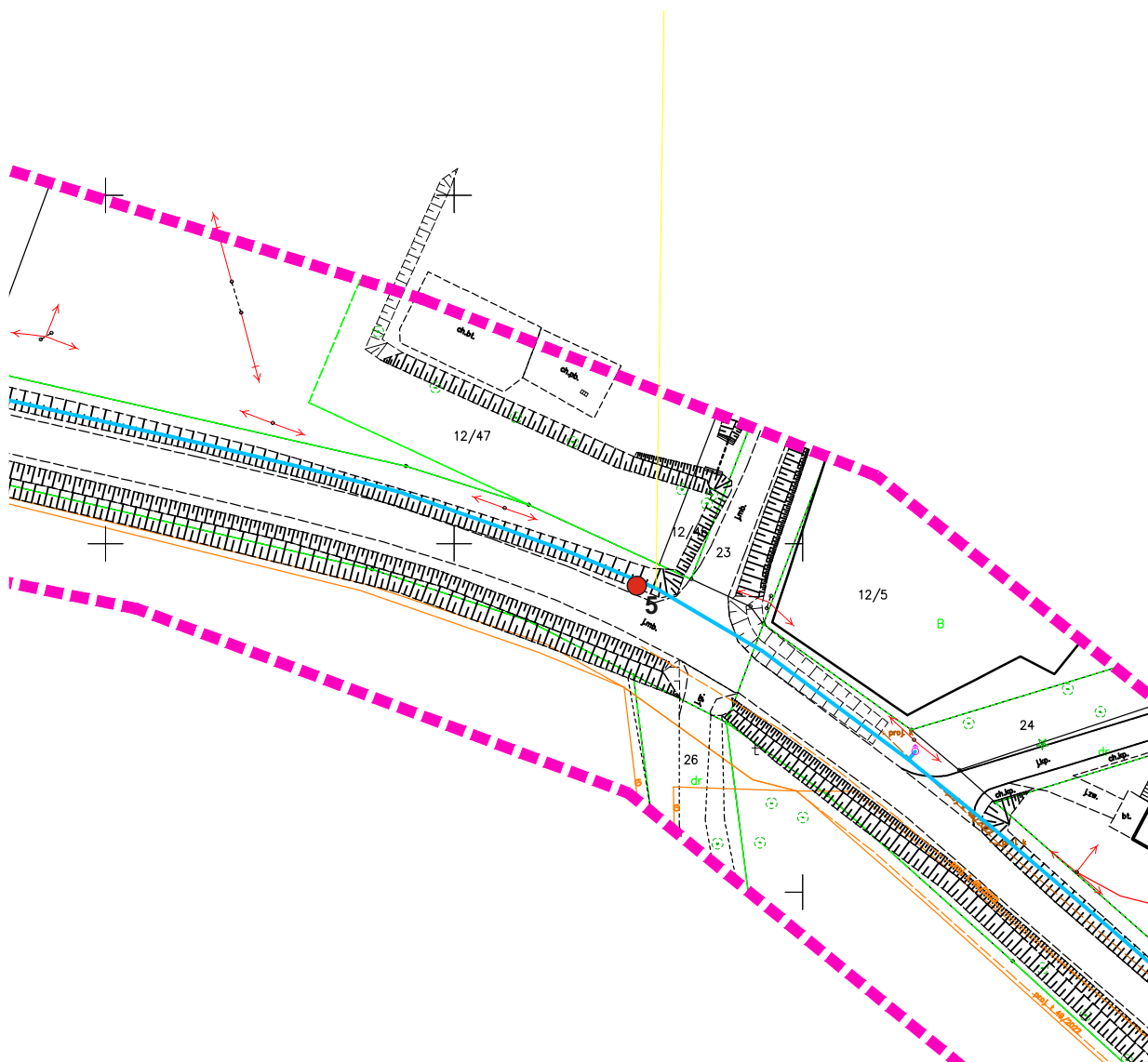
1 lokalizacja i numer  
wykonanego otworu badawczego




Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna 		<b>Załącznik nr 2.4</b>	
Tytuł opracowania:		<b><i>Opinia Geotechniczna</i></b> <i>Budowa sieci wodociągowej          Poniszowice-Widów.</i>	
Tytuł załącznika:		Mapa dokumentacyjna	
Wykonała:		Skala 1:1000	
mgr inż. K. Schneider		Data wykonania: grudzień 2022 r	

### OBJAŚNIENIA:

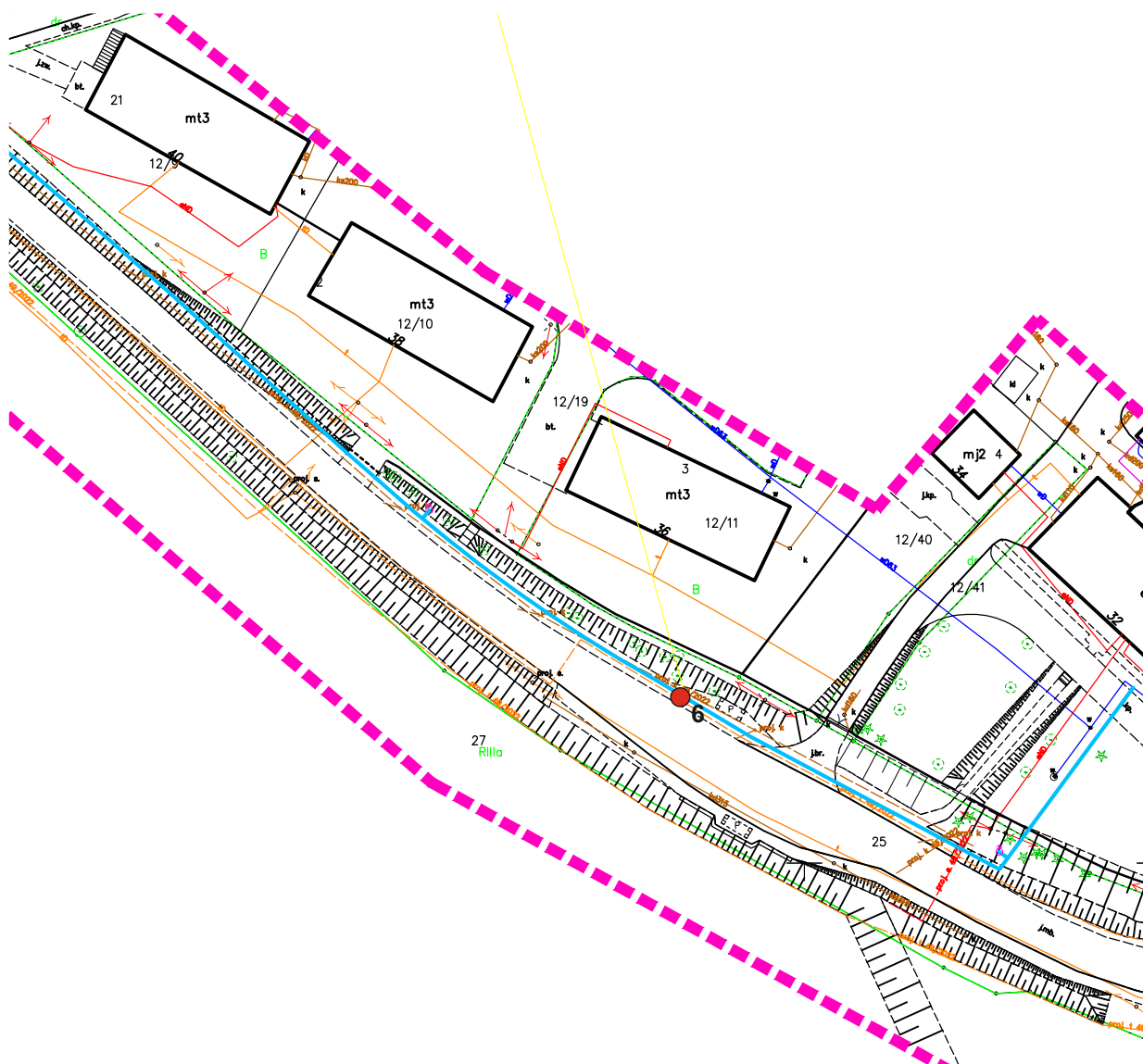
- 1 lokalizacja i numer  
wykonanego otworu badawczego




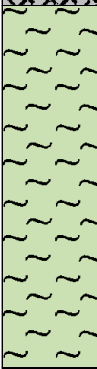
Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna 		<b>Załącznik nr 2.5</b>	
Tytuł opracowania:		<b>Opinia Geotechniczna</b> <i>Budowa sieci wodociągowej          Poniszowice-Widów.</i>	
Tytuł załącznika:		Mapa dokumentacyjna	
Wykonała:		Skala 1:1000	
mgr inż. K. Schneider		Data wykonania: grudzień 2022 r	

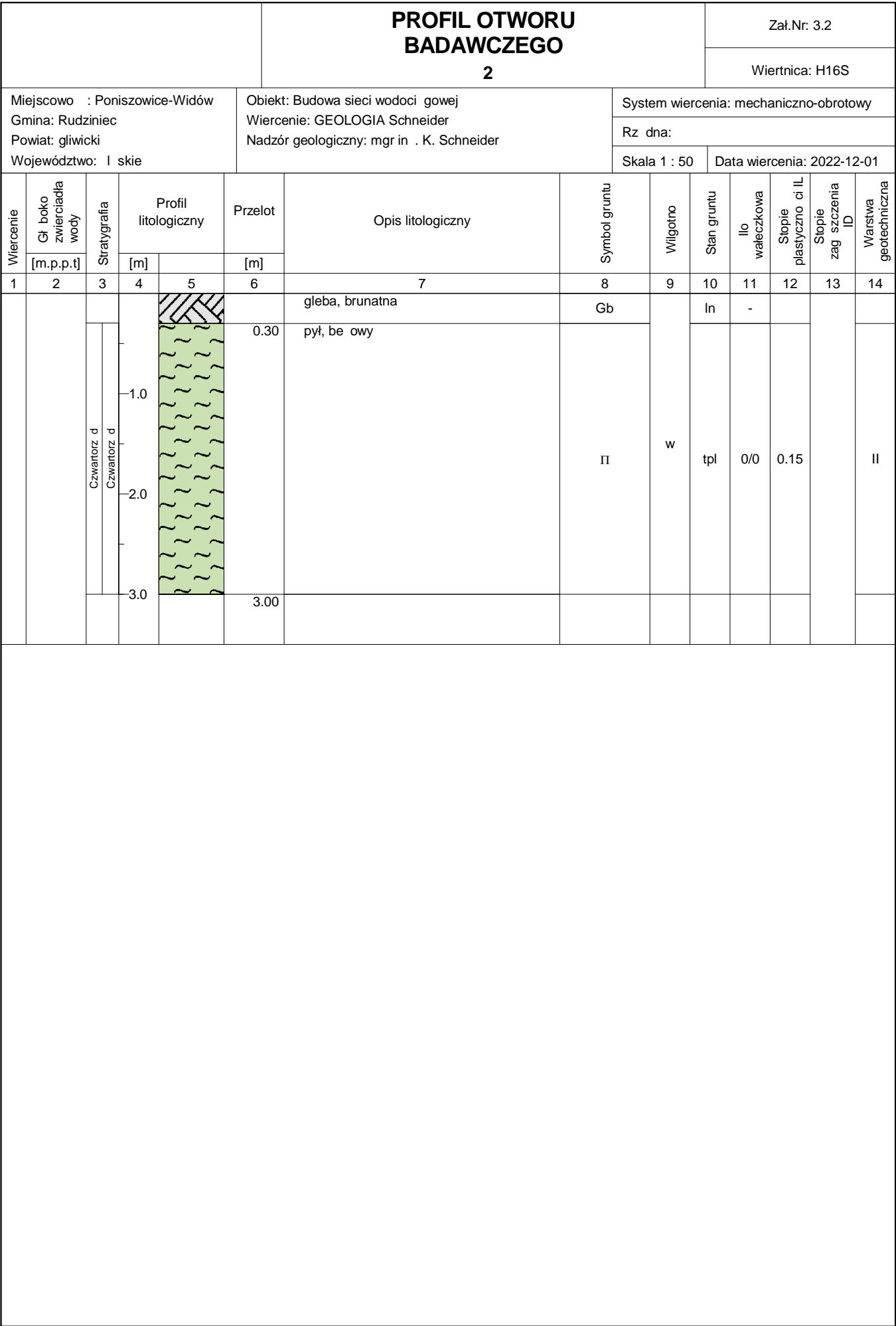
## OBJAŚNIENIA:


- 1 lokalizacja i numer wykonanego otworu badawczego



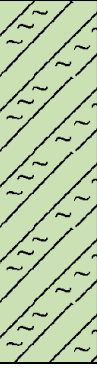


Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna <b>GEOLOGIA</b>		<b>Załącznik nr 2.6</b>	
Tytuł opracowania:		<b>Opinia Geotechniczna</b> <i>Budowa sieci wodociągowej                      Poniszowice-Widów.</i>	
Tytuł załącznika:		Mapa dokumentacyjna	
Wykonała:		Skala 1:1000	
mgr inż. K. Schneider		Data wykonania: grudzień 2022 r	



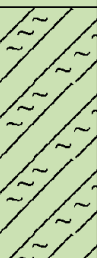
			PROFIL OTWORU BADAWCZEGO					Zał.Nr: 3.1					
			1					Wiertnica: H16S					
Miejscowo : Poniszowice-Widów Gmina: Rudziniec Powiat: gliwicki Województwo: I skie			Obiekt: Budowa sieci wodoci gowej Wiercenie: GEOLOGIA Schneider Nadzór geologiczny: mgr in . K. Schneider					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy					
								Rz dna:					
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-12-01			
Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałeczkowa	Stopie plastyczno ci IL	Stopie zag szczenia ID	Warstwa geotechniczna
[m.p.p.t.]		[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany (gleba, pojedyncze fragmenty kruszywa, popiół, glina pylasta), brunatny	nN	w	In	-			I
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0 2.0 3.0		0.60	pył warstwowany piaskiem rednim, be owy	II//Ps	mw/w	tpl	0/0	0.15		II
					3.00								



			PROFIL OTWORU BADAWCZEGO					Zał.Nr: 3.3					
			3					Wiertnica: H16S					
Miejscowo : Poniszowice-Widów Gmina: Rudziniec Powiat: gliwicki Województwo: I skie			Obiekt: Budowa sieci wodoci gowej Wiercenie: GEOLOGIA Schneider Nadzór geologiczny: mgr in . K. Schneider					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy					
								Rz dna:					
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-12-01			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałeczkowa	Stopie plastyczno ci IL	Stopie zag szczenia ID	Warstwa geotechniczna
[m.p.p.t]			[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany (gleba, pył, okruszy destruktu asfaltowego), brunatny pył warstwowy glin pylast , br zowy	nN		In	-			I
		Czwartorz d Czwartorz d	0.40				II//Gπ	w	tpl	0/0	0.15		II
			1.0										
			2.0										
			3.0		3.00								

						<div>PROFIL OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>4</div>				<div>Zał.Nr: 3.4</div> <div>Wiertnica: H16S</div>			
<div>Miejscowo : Poniszowice-Widów</div> <div>Gmina: Rudziniec</div> <div>Powiat: gliwicki</div> <div>Województwo: I skie</div>						<div>Obiekt: Budowa sieci wodoci gowej</div> <div>Wiercenie: GEOLOGIA Schneider</div> <div>Nadzór geologiczny: mgr in . K. Schneider</div>				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy			
										Rz dna:			
										Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-12-01	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałeczkowa	Stopie plastyczno ci IL	Stopie zag szczenia ID	Warstwa geotechniczna
[m.p.p.t]			[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		<div>Czwartorz d</div> <div>Czwartorz d</div>	<div>1.0</div> <div>2.0</div> <div>3.0</div>			gleba, brunatna	Gb	w	ln	-		0.40	IIIb
					0.30	piasek drobny, be owy	Pd		szg				
					0.60	glina pylasta warstwowana pyłem, be owa	Gπ//Π		tpl				
									3.00				



			PROFIL OTWORU BADAWCZEGO					Zał.Nr: 3.5					
			5					Wiertnica: H16S					
Miejscowo : Poniszowice-Widów Gmina: Rudziniec Powiat: gliwicki Województwo: I skie			Obiekt: Budowa sieci wodoci gowej Wiercenie: GEOLOGIA Schneider Nadzór geologiczny: mgr in . K. Schneider					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy					
								Rz dna:					
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-12-01			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałeczkowa	Stopie plastyczno ci IL	Stopie zag szczenia ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany (gleba, pył, głina pylasta, okruchy wapienia), brunatno-br zowa	nN		In	-			I
			1.0		0.90	pył, j.br zowy	Π			0/0			
		Czwartorz d Czwartorz d	2.0		1.30	głina pylasta warstwowana pyłem, j.br zowa	Gπ//Π	w	tpl	0/1	0.15		II
			3.0		3.00								



<div>Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna</div> <div>GEOLOGIA</div>			Temat: Budowa sieci wodociągowej przy ul. Gliwickiej pomiędzy miejscowościami Widów i Poniszowice.														
			wartość charakterystyczna $x^{(n)}$ współczynnik materiałowy $\gamma_{(m)}$ wartość obliczeniowa $x^{(r)}$						PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020 i PN-59/B-03020								
									* określono metodą badań laboratoryjnych i/lub polowych								
											** grunt nawodniony						
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			Nr warstwy	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł odkształcenia		Edometryczny moduł ściśliwości			
Stratygrafia	Profil stratygraf.-litologiczny	Opis litologiczno- genetyczno-stratygraficzny				stopień zagęszczenia	stopień plastyczności					pierwotnego	wtórnego	pierwotnej	wtórnnej		
						$I_D$	$I_L$					$E_o$	$E$	$M_o$	$M$		
												MPa	MPa	MPa	MPa		
		nasyp niebudowlany	I	nN	Grunty antropogeniczne - nierównomiernie ściśliwe, słabonośne												
Czwartorzęd		pył, glina pylasta	II	$\Pi, G_{\pi}$	C	-	0,15*	20,00-22,00	2,05-2,10	19,3	15,6	23,1	38,5	33,0	55,0	$x^{(n)}$	
		piasek średni zagliniony	IIIa	$Ps(+G)$	-	0,4***	-	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	$\gamma_{(m)}$	
	22,00-24,2							1,85-1,89	17,4	14,0	20,8	34,6	29,7	49,5	$x^{(r)}$		
	14,00-nw							1,85-2,00		25,9	53,5	59,5	63,4	70,5	$x^{(n)}$		
		piasek drobny	IIIb	$Pd$	-	0,40	-	1,1	0,9	-	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	$\gamma_{(m)}$	
	15,40-nw							1,67-1,80		23,3	48,2	53,5	57,1	63,4	$x^{(r)}$		
	16,00							1,75		29,9	38,3	47,8	51,3	64,1	$x^{(n)}$		
									17,60	1,58		26,9	34,4	43,1	46,1	57,7	$x^{(r)}$

\*\*\* - parametry tej warstwy zostały pomniejszone o 20% z uwagi domieszki części gliniastych

## GRUNTY MINERALNE RODZIME:

Nazwy gruntów wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006

[Nazwy gruntów wg normy PN-B-02480:1986]

(nieskaliste)

<b>Gr</b>	[Ż]	Żwir
<b>grSa</b>	[Po]	piasek ze żwirem [pospółka]
<b>CSa</b>	[Pr]	piasek gruby
<b>MSa</b>	[Ps]	piasek średni
<b>FSa</b>	[Pd]	piasek drobny
<b>siSa</b>	[Prt]	piasek pylasty
<b>clGr</b>	[Żg]	żwir ilasty [żwir gliniasty]
<b>grclSa</b>	[Pog]	piasek ilasty ze żwirem [pospółka gliniasta]
<b>clSa</b>	[Pg]	piasek ilasty [piasek gliniasty]
<b>saSi</b>	[Tp]	pył piaszczysty
<b>Si</b>	[π]	pył
<b>siClSa</b>	[Gp]	piasek ilasty z pyłem [głina piaszczysta]
<b>sacISi</b>	[G]	pył ilasty z piaskiem [głina]
<b>clSi</b>	[Gπ]	pył ilasty [głina pylasta]
<b>sisacI</b>	[Gpz]	ił piaszczysty z pyłem [głina piaszczysta zwięzła]
<b>sasiCl</b>	[Gz]	ił pylasty z piaskiem [głina zwięzła]
<b>siCl</b>	[Gπz]	ił pylasty [głina pylasta zwięzła]
<b>saCl</b>	[Ip]	ił piaszczysty
<b>Cl</b>	[I]	ił
<b>siCl</b>	[Iπ]	ił pylasty
<b>siCl</b>		przewarstwienia

(skaliste)

<b>ST</b>	skała twarda
<b>SM</b>	skała miękka

## SYMBOLE STRATYGRAFICZNE:

<b>Q</b>	Czwartorzęd
<b>Qh</b>	Holocen
<b>Qp</b>	Plejstocen
<b>Tr</b>	Trzeciorzęd
<b>Cr</b>	Kreda
<b>J</b>	Jura
<b>T</b>	Trias
<b>P</b>	Perm
<b>C</b>	Karbon
<b>D</b>	Dewon
<b>S</b>	Sylur
<b>O</b>	Ordowik
<b>Cm</b>	Kambr

## ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU:

<b>+</b>	domieszki
<b>//</b>	przewarstwienia [wg normy PN-B-02480:1986]
<b>/</b>	wkładki [wg normy PN-B-02480:1986]
<b>()</b>	dodatkowe określenia
<b>1</b>	numer otworu
<b>248,25</b>	rzędna otworu [m n.p.m.]
<b>Ila1</b>	symbole warstw geotechnicznych
<b>—</b>	granice warstw geotechnicznych

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME:

wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006

**Or** grunt organiczny:

Niskoorganiczny (humus)	$2\% < C_{OM} \leq 6\%$
Organiczny (namuł, gytia)	$6\% < C_{OM} \leq 20\%$
Wysokoorganiczny (torf)	$20\% < C_{OM}$

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME:

wg normy PN-B-02480:1986

<b>H</b>	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} < 5\%$
<b>Nm</b>	namuł, gytia	$5\% < I_{om} < 30\%$
<b>T</b>	torf	$30\% < I_{om}$

## GRUNTY NASYPOWE:

wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006

<b>xMg</b>	grunt antropogeniczny
<b>x</b>	kombinacja składników

## GRUNTY NASYPOWE:

wg normy PN-B-02480:1986

<b>nB</b>	nasyp budowlany
<b>nN(..)</b>	nasyp niekontrolowany (rodzaj)

## OZNACZENIA STANU GRUNTU:

wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006

<b><math>I_D</math></b>	stopień zagęszczenia
<b><math>I_C</math></b>	wskaźnik kkonsystencji
<b><math>I_L</math></b>	stopień plastyczności ( $I_L = 1 - I_C$ )

## STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA:

wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006

<b>bzg</b>	bardzo zagęszczony	$85\% < I_D < 100\%$	$I_D > 0,85$
<b>zg</b>	zagęszczony	$65\% < I_D < 85\%$	$0,65 < I_D < 0,85$
<b>szg</b>	średniozagęszczony	$35\% < I_D < 65\%$	$0,35 < I_D < 0,65$
<b>ln</b>	luźny	$15\% < I_D < 35\%$	$0,15 < I_D < 0,35$
<b>bln</b>	bardzo luźny	$0\% < I_D < 15\%$	$I_D < 0,15$

## WSKAŹNIK KONSYSTENCJI:

wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006

<b>zw</b>	zwarda	$I_C > 1,0$	$I_L < 0,00$
<b>tpl</b>	twardoplastyczna	$0,75 < I_C < 1,0$	$0,00 < I_L < 0,25$
<b>pl</b>	plastyczna	$0,50 < I_C < 0,75$	$0,25 < I_L < 0,50$
<b>mpl</b>	miękkoplastyczna	$0,25 < I_C < 0,50$	$0,50 < I_L < 0,75$
<b>bmpl</b>	bardzo miękkoplastyczna	$I_C < 0,25$	$I_L > 0,75$

## OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ:

napięcie zwierciadło wód gruntowych:

$\nabla$ 1,2	ustabilizowany poziom wody głębokość [m p.p.t.]
$\nabla$ 2,2	nawiercony poziom wody głębokość [m p.p.t.]
$\nabla$ 1,2	swobodne zwierciadło wód grunt głębokość [m p.p.t.]
$\nabla$ 1,2	sączenia głębokość [m p.p.t.]

## WILGOTNOŚĆ:

<b>su</b>	suchy
<b>mw</b>	małowilgotny
<b>w</b>	wilgotny
<b>m</b>	mokry
<b>nw</b>	nawodniony