

# GEOWIERT

## Rzepka Invest

Sp. z o.o. Sp. k.



Adres:

ul. Armii Krajowej 4

45-071 Opole

tel/fax: 77 453 06 88

Adres internetowy: [www.geowiert.com](http://www.geowiert.com)

KRS 0000505518

NIP: 754 308 23 59

telefon komórkowy: +48 602 643 071

e-mail: [geowiert@geowiert.com](mailto:geowiert@geowiert.com)

PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO W ZAKRESIE: geologii inżynierskiej, geotechniki i hydrogeologii, obsługa budów, kontrola podsypek, ekspertyzy geotechniczne, piezometry, ochrona środowiska.

## Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną

Tytuł:

dla potrzeb: przebudowy ul. Wspólnej, ul.  
Sosnowej w miejscowości Szczedrzyk

Zlecniodawca:

Astreet Adrian Adamowicz

ul. Iwaszkiewicza 2A

46-045 Turawa

Opracował:

mgr inż. geologii Marcin Rzepka

  
**GEOLOG**  
mgr inż. Marcin Rzepka  
nr upr. geolog. XI/47/2013  
VII-2160

Zatwierdził:

mgr geologii Gabriel Marek Rzepka

  
**GEOLOG**  
mgr Gabriel Marek Rzepka  
nr upr. geolog. 070941  
V-1204

2025 rok, m-c czerwiec

## **S P I S      T R E Ś C I**

1. Wstęp .....	2
2. Opis prac terenowych i dokumentacyjnych badanego podłoża .....	3
3. Położenie i budowa geologiczna .....	3
4. Warunki hydrogeologiczne .....	4
4.1. Podział gruntów pod względem grupy nośności i wysadzinowości .....	5
5. Opis warstwy geotechnicznych .....	5
5.1. Grunty nasypowe .....	5
5.1.1. Nasypy budowlane .....	5
5.1.2. Nasypy niebudowlane .....	6
5.2. Grunty rodzime .....	6
5.2.1. Czwartorzęd.....	6
6. Wnioski i zalecenia.....	7

## **Z A Ł A C Z N I K I**

1. Mapy dokumentacyjne w skali 1:1000
2. Przekrój geotechniczny
3. Parametry geotechniczne warstw
4. Karty otworu geotechnicznego
5. Opis symboli

## 1. Wstęp

Niniejsze opracowanie w formie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną...” wykonano na zlecenie firmy Astreet Adrian Adamowicz, ul. Iwaszkiewicza 2A, 46-045 Turawa.

„Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną...” wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463),
- Polską Normą PN – EN 1997 – 2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- Polską Normą: PN-EN ISO 14688 – 1 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów część 1: Oznaczanie i opis,
- Polską Normą PN-EN ISO 14688 – 2 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów część 2: Zasady klasyfikowania.

Tematem jest rozpoznanie podłoża gruntowego dla potrzeb przebudowy ul. Wspólnej i ul. Sosnowej w miejscowości Szczedrzyk.

Zakres prac terenowych i kameralnych obejmował:

- wizję lokalną terenu,
- wytyczenie miejsc wierceń w oparciu o system GNSS/RTK,
- wykonanie otworów badawczych,
- pobranie próbek gruntów kategorii B o klasie jakości 3 – 5 (naturalna wilgotność i uziarnienie) zgodnie z PN – EN 1997 – 2,
- badanie makroskopowe pobranych prób,
- określenie rzędnej wysokościowej otworów badawczych przy pomocy odbiornika GNSS/RTK,
- opracowanie przekroju geotechnicznego i kart otworów,
- uzupełnienie dostarczonej przez Zleceniodawcę mapy dokumentacyjnej miejscami otworów badawczych i linią przekroju,

- sporządzenie części opisowej dokumentacji.

## **2. Opis prac terenowych i dokumentacyjnych badanego podłoża**

W ramach prac terenowych wykonano 3 otwory badawcze, do głębokości 2.0 m p.p.t. Łączny metraż wierceń wyniósł 6.0 mb. Ilość otworów badawczych, lokalizację, głębokości oraz zakres prac określił Zleceniodawca. Rzędne wysokościowe otworów badawczych i lokalizację wyznaczono na podstawie systemu GNSS/RTK z dokładnością  $\pm 0.10$  m.

Prace wiertnicze wykonano świdrami spiralnymi  $\varnothing 130$  mm, wiertnicą mechaniczną H20SG. Głębokość badań obejmuje wszystkie warstwy, na które będzie oddziaływać projektowana inwestycja. Odwierty i pobranie prób do badań makroskopowych wykonano w sposób zapewniający uzyskanie jak największej ilości informacji na temat stratygrafii podłoża i ich parametrów geotechnicznych. Podczas wierceń pobierano próby gruntu metodą pobierania prób kategorii B, aby otrzymać próby o klasie jakości 3 – 5 tj. zawierające wszystkie składniki gruntu in situ w ich oryginalnych proporcjach i naturalnej wilgotności. Struktura gruntu prób kategorii B może zostać naruszona.

Prace terenowe wykonano pod nadzorem uprawnionego geologa dnia 5 czerwca 2025 r. Po odwierceniu otwory zlikwidowano zasypując powstałym podczas wierceń urobkiem z ubiciem. Prace geologiczne nie miały żadnego wpływu na obszary chronione, w tym na „Obszary Natura 2000”.

## **3. Położenie i budowa geologiczna**

Miejsce badań położone jest w miejscowości Szchedrzyk, dz. nr: 474, 483 i 482, ul. Wspólna i Sosnowa, gm. Ozimek, pow. opolski, woj. opolskie.

Rzędne wysokościowe otworów badawczych zawarte są w przedziale: 183.59 – 184.21 m n.p.m. Względna różnica wysokości badanego terenu wynosi 0.62 m. Rzędne wysokościowe zostały wyznaczone w oparciu o układ wysokościowy PL-EVRF2007-NH „Amsterdam”.

Wierzchnią warstwą, w rejonie otworów nr 1 i 3, są średnio zagęszczone ( $I_D = 0.60$ ) nasypy budowlane (warstwa I), wykonane z tłucznia bazaltowego i wapiennego. Poniżej, od głębokości 0.05 m p.p.t. w otworze nr 1 oraz od głębokości 0.3 m p.p.t. w otworze nr 3, a także bezpośrednio na powierzchni terenu, w rejonie otworu nr 2, stwierdzono występowanie średnio zagęszczonych ( $I_D = 0.40$ ) nasypów niebudowlanych (warstwa II), wykonanych z gleby wymieszanej z piaskiem średnim i tłuczniem wapiennym. Spąg gruntów nasypowych przewiercono na głębokości min. 0.1 m p.p.t. w otworze nr 2 oraz na głębokości max. 0.5 m p.p.t. w otworze nr 3. W rejonie otworu nr 2, poniżej nasypów, stwierdzono występowanie gleby, której spąg osiągnięto na głębokości 0.3 m p.p.t. Głębszą część podłoża budują średnio zagęszczone ( $I_D = 0.50$ ) grunty sypkie, występujące w postaci piasków średnich (warstwa III), nawierconych w otworach nr 1 i 3, poniżej gruntów nasypowych oraz piasków drobnych (warstwa IV), stwierdzonych poniżej gleby w otworze nr 2 oraz poniżej piasku średniego, w otworze nr 1, na głębokości 1.4 m p.p.t. W trakcie wykonywanych badań do głębokości 2.0 m p.p.t. spągu warstwy nie przewiercono. Graficzną budowę badanego podłoża przedstawia zał. nr 2 – przekrój geotechniczny nr: I.

#### 4. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywanych wierceń do głębokości 2.0 m p.p.t., nie stwierdzono wody gruntowej w badanym podłożu.

Wiercenia wykonano wiosną, w I połowie czerwca 2025 r. Strefa przemarzania gruntu dla tej części Polski wynosi 1.0 m.

Wg Pazdro, Kozerski „Hydrogeologia ogólna” podział skał wg własności filtracyjnych:

- dla piasków drobnych – charakter przepuszczalności: średni. Orientacyjny współczynnik filtracji wynosi:  $10^{-5} - 10^{-4}$  m/s,
- dla piasków średnich – charakter przepuszczalności: dobry. Orientacyjny współczynnik filtracji wynosi:  $10^{-4} - 10^{-3}$  m/s.

#### 4.1. Podział gruntów pod względem grupy nośności i wysadzinowości

Według klasyfikacji warunków wodnych podłoża konstrukcji nawierzchni, warunki wodne określono jako „dobre”.

Klasyfikacja warunków wodnych podłoża konstrukcji nawierzchni w zależności od warunków wodnych przedstawia tabela poniżej. Spód konstrukcji nawierzchni przyjęto na głębokości 0.3 m p.p.t.

Tabela 1. Nośność podłoża w zależności od warunków wodnych oraz wysadzinowości gruntu

Nr otworu	Rodzaj gruntu (warstwa geotechniczna)	Głębokość wód gruntowych [m p.p.t.]	Warunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności
1	piasek średni (warstwa III)	-	dobre	grunt niewysadzinowy	G1
2	piasek drobny (warstwa IV)	-	dobre	grunt niewysadzinowy	G1
3	nasyp niebudowlany (warstwa II)	—	dobre	wymaga wymiany lub wzmocnienia	

#### 5. Opis warstwy geotechnicznych

Poniżej gruntów nasypowych, podłożę budują grunty rodzime, mineralne, okresu czwartorzędu. Wydzielono IV warstwy geotechniczne.

##### 5.1. Grunty nasypowe

##### 5.1.1. Nasypy budowlane

**Warstwa I**  
(nasyp budowlany, szg) Nasyp niebudowlany, barwy jasnobrązowej i szarej. Wykonany z tłucznia bazaltowego i wapiennego. Stanowi wierzchnią warstwę badanego podłoża, w rejonie otworów nr 1 i 3. Spąg warstwy przewiercono na głębokości 0.05 m p.p.t. w otworze nr 1 oraz na głębokości

0.3 m p.p.t. w otworze nr 2, vide zał. nr 2 – przekrój geotechniczny nr: I.

**Stopień zagęszczenia:** średnio zagęszczony  $I_D = 0.60$

### 5.1.2. Nasypy niebudowlane

**Warstwa II**  
(nasyp niebudowlany, szg) Nasyp niebudowlany, barwy ciemnobrązowej. Wykonany z gleby, piasku średniego i tłucznia wapiennego. Stwierdzony został poniżej nasypów budowlanych, w otworach nr 1 i 3, na głębokości 0.05 i 0.3 m p.p.t. oraz bezpośrednio na powierzchni badanego terenu, w rejonie otworu nr 2, vide zał. nr 2 – przekrój geotechniczny nr: I.

**Stopień zagęszczenia:** średnio zagęszczony  $I_D = 0.40$

## 5.2. Grunty rodzime

### 5.2.1. Czwartorzęd

**Warstwa III**  
(piasek średni, szg) Piasek średni, barwy jasnobrązowej. Nawiercony został poniżej gruntów nasypowych, w rejonie otworów nr 1 i 3, na głębokości 0.25 – 0.5 m p.p.t. Spąg warstwy osiągnięty został jedynie w otworze nr 1, na głębokości 1.4 m p.p.t., vide zał. nr 2 – przekrój geotechniczny nr: I.

**Stopień zagęszczenia:** średnio zagęszczony  $I_D = 0.50$

**Orientacyjna wartość dopuszczalnych obciążeń:**  
 $k_2 = 2.8 \text{ kG/cm}^2$ , (0.28 MPa)

**Warstwa IV**  
(piasek drobny, szg) Piasek drobny, barwy jasnobrązowej. Strop warstwy nawiercono poniżej piasków średnich, w otworze nr 1, na głębokości 1.4 m p.p.t. oraz bezpośrednio poniżej gleby, w otworze nr 2, na głębokości 0.3 m p.p.t. W trakcie wykonywanych badań, do głębokości 2.0 m p.p.t., spągu warstwy nie osiągnięto, vide zał. nr 2 – przekrój geotechniczny nr: I.

**Stopień zagęszczenia:** średnio zagęszczony  $I_D = 0.50$



**Orientacyjna wartość dopuszczalnych obciążeń:**  
 $k_2 = 2.1 \text{ kG/cm}^2, (0.21 \text{ MPa})$

Stopień zagęszczenia gruntów sypkich i nasypowych określono oporem świdra podczas wykonywania wierceń. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonej warstwy wyznaczono metodą „C” bazując na doświadczeniu budowlanemu na innych podobnych terenach. Dane zestawiono w zał. nr 3 „Parametry geotechniczne warstw”. Orientacyjną wartość dopuszczalnych obciążeń gruntów mineralnych określono na podstawie tabeli 12-2 Z. Wiłun „Zarys geotechniki”.

## 6. Wnioski i zalecenia

- a) Poniżej wierzchniej warstwy gruntów nasypowych (warstwy I i II) i gleby, od głębokości 0.25 – 0.5 m p.p.t., podłoże budują średnio zagęszczone grunty sypkie, występujące w postaci piasków średnich (warstwa III), nawierconych bezpośrednio poniżej gruntów nasypowych, w otworach nr 1 i 3 oraz piasków drobnych (warstwa IV), stwierdzonych poniżej piasków średnich, w otworze nr 1, na głębokości 1.4 m p.p.t. oraz poniżej gleby, w otworze nr 2. W trakcie wykonywanych badań do głębokości 2.0 m p.p.t. spągu gruntów sypkich nie osiągnięto.
- b) Nasypy niebudowlane (warstwa II) są gruntami nienośnymi.
- c) Występujące w podłożu grunty rodzime i nasypy budowlane (warstwy: I, III i IV) są gruntami nośnymi, z uwzględnieniem parametrów geotechnicznych zawartych w zał. nr 3 i orientacyjnych wartości dopuszczalnych obciążeń.
- d) W trakcie wykonywanych wierceń do głębokości 2.0 m p.p.t., nie stwierdzono występowania wody gruntowej w badanym podłożu.
- e) Według klasyfikacji warunków wodnych podłoża konstrukcji nawierzchni, warunki wodne określono jako „dobre”. Spód konstrukcji nawierzchni przyjęto na głębokości 0.3 m p.p.t. Występujące w podłożu grunty nasypowe (warstwa II) wymagają wymiany lub wzmocnienia do osiągnięcia grupy



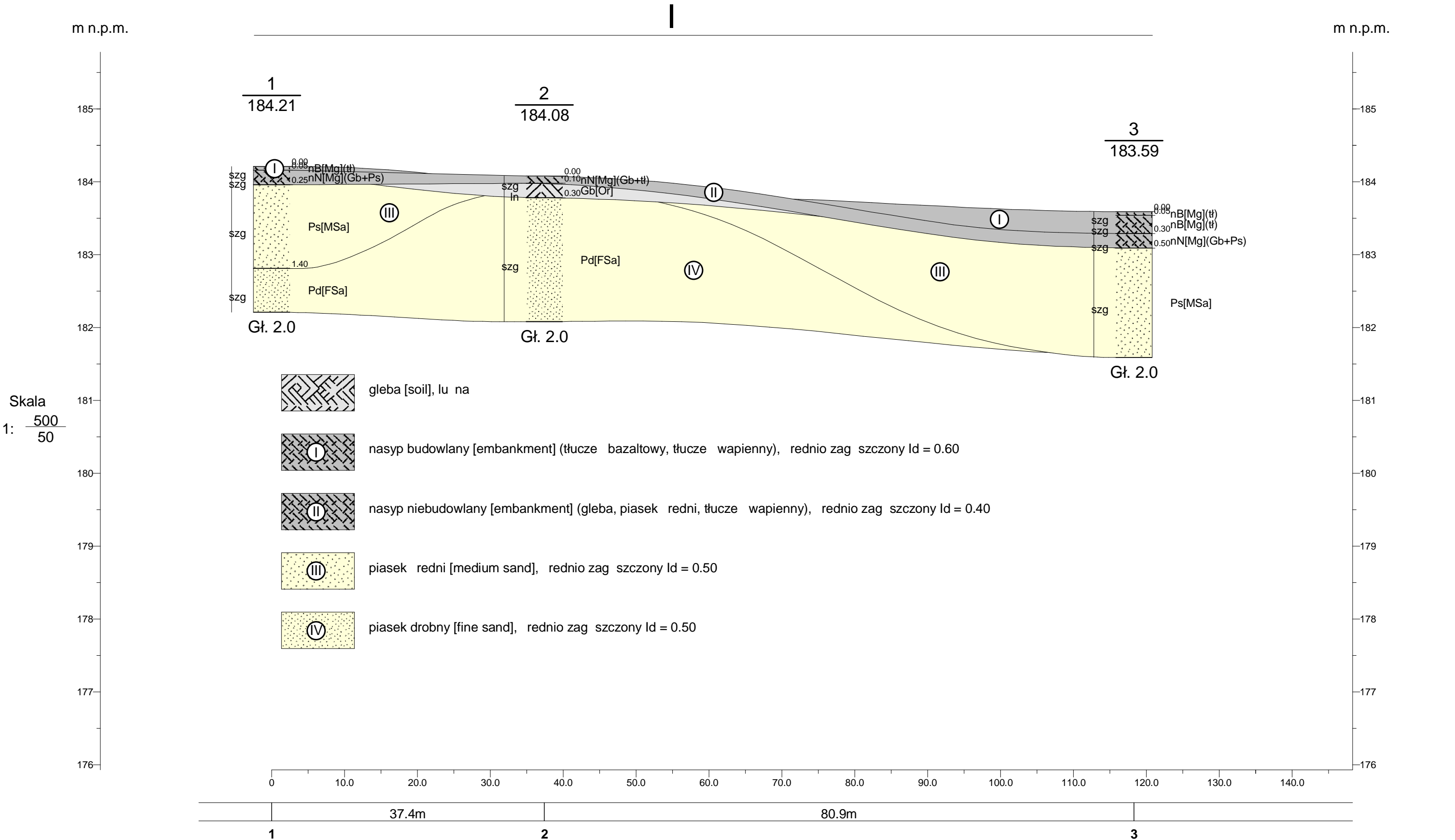
nośności „G1”. Piaski średnie (warstwa III) i piaski drobne (warstwa IV) są gruntami niewysadzinowymi i zaliczone są do grupy nośności „G1”

- f) Strefa przemarzania gruntu dla tej części Polski wynosi 1.0 m p.p.t.

Opracował: mgr inż. geologii Marcin Rzepka







GEOWIERT Rzepka Invest Sp. z o. o. Sp. k.				Zał.Nr 2
Dokumentacja bada podło a gruntowego wraz z opini geotechniczn				Przebudowa ul. Wspólnej, ul. Sosnowej w miejscowo ci Szczedrzyk
				Przekrój geotechniczny I
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: 500 50
Opracował	2025-05-06	mgr in . Marcin Rzepka		

# PARAMETRY GEOTECHNICZNE WARSTW

TEMAT: Przebudowa ul. Wspólnej, ul. Sosnowej w miejscowości Szczedrzyk.

PROFIL STRATYGRAFICZNO – LITOLOGICZNY (STRATIGRAPHY)	Numer warstwy geotechnicznej (geotechnical layer number)	OPIS LITOLOGICZNO – GENETYCZNO – STRATYGRAFICZNY  (lithological - stratigraphic description)	Symbol gruntu według PN-EN ISO 14688-2 (Soil symbol according to Polish and European Standards)	Symbol konsolidacji gruntu (soil consolidation symbol)	Wskaźnik skonsolidowania (consolidation index $E_o / E$ )	Stopień plastyczności (liquidity index)	Stopień zagęszczenia (density index)	Wilgotność naturalna (natural moisture content)	Gęstość objętościowa (bulk density)	Spójność gruntu (apparent cohesion intercept)	Kąt tarcia wewnętrznego (angle of shearing resistance)	Moduł pierwotnego odk. (constrained modulus during primary consolidation)	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (oedometer modulus of primary compression)	Zawartość sub. organicznych (organic content)	Współczynnik nośności (load factor)		
															$N_D$	$N_C$	$N_B$
					$\beta$	$I_L$	$I_D$	$w_n$ %	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$C_u$ kPa	$\phi$ °	$E_0$ kPa	$M_0$ kPa	$I_{om}$ %			
nasyp	I	nasyp budowlany (tłuczeń bazaltowy, tłuczeń wapienny) [embankment]	nB [Mg]	-	-	-	0.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	II	nasyp niebudowlany (gleba, piasek średni, tłuczeń wapienny) [embankment]	nN [Mg]	-	-	-	0.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
czwartorzęd	III	piasek średni [medium sand]	Ps [MSa]	-	0.90	-	0.50	14* 22**	1.85* 2.00**	-	34	80 000	98 000	-	29.44	42.16	14.39
	IV	piasek drobny [fine sand.]	Pd [FSa]	-	0.80	-	0.50	16* 24**	1.75* 1.90**	-	31	48 000	63 000	-	20.63	32.67	8.85




\*-parametr przyjęty dla gruntów sypkich wilgotnych

\*\*-parametr przyjęty dla gruntów sypkich nawodnionych

C – przyjęcie wartości parametru określonych na podstawie praktycznych doświadczeń budownictwa na innych podobnych terenach, uzyskanych dla budowli o podobnej konstrukcji i zbliżonych obciążeniach

Podane parametry są wartościami charakterystycznymi.

GEOWIERT			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 4								
Rzepka Invest Sp. z o.o. Sp. k.			Profil numer 1					Wiertnica: H20SG								
								X: 5617761.26 Y: 6511361.74								
Miejscowo : Szczedrzyk Gmina: Ozimek Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: przebudowa ulic Zleceniodawca: Astreet Adrian Adamowicz Wiercenie: GEOWIERT Rzepka Invest Sp. z o. o. Sp. k. Dozór geol.: mgr in . Marcin Rzepka					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy								
								Rz dna: 184.21 m								
								Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2025-05-06						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna						
			[m]								[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
		Nasyt			0.05	nasyp budowlany [embankment] (tłucze wapienny), jasno-br zowy	nB [Mg](tt)	w	szg	II						
		Nasyt			0.25	nasyp niebudowlany [embankment] (gleba, piasek redni), ciemno-br zowy	nN [Mg](Gb+Ps)									
		Czwartorz d			1.40	piasek drobny [fine sand], jasno-br zowy	Ps [MSa]			III						
		Czwartorz d														
					2.00					Pd [FSa]	IV					
	2.00		2.00													
Profil numer 2 Rz dna: 184.08 m X:5617769.74 Y:6511398.15 Data: 2025-05-06																
					0.10	nasyp niebudowlany [embankment] (gleba, tłucze wapienny), ciemno-br zowy	nN [Mg](Gb+tt)	w	szg	II						
						gleba [soil], ciemno-br zowa	Gb [Or]			In						
					0.30	piasek drobny [fine sand], jasno-br zowy	Pd [FSa]			IV						
		Czwartorz d			1.40											
		Czwartorz d														
	2.00		2.00													

GEOWIERT Rzepka Invest Sp. z o.o. Sp. k.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3				Zał.Nr: 4 Wiertnica: H20SG X: 5617775.87 Y: 6511478.82			
Miejscowo : Szczedrzyk Gmina: Ozimek Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: przebudowa ulic Zleceniodawca: Astreet Adrian Adamowicz Wiercenie: GEOWIERT Rzepka Invest Sp. z o. o. Sp. k. Dozór geol.: mgr in . Marcin Rzepka				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 183.59 m Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2025-05-06			
Wiercenie	Gł boko zwierniadia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasy Nasy			0.05	nasyp budowlany [embankment] (tłucze bazaltowy), szary	nB [Mg](tt)			I
					0.30	nasyp budowlany [embankment] (tłucze wapienny), jasno br zowy	nN [Mg](Gb+Ps)			II
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0		0.50	piasek redni [medium sand], jasno br zowy	Ps [MSa]	w	szg	III
			2.0		2.00					

**zał. nr 5**

4	numer otworu
283,45	rzędna otworu
	<div>□</div> <div>•</div> <div>×</div>
2/3	próba o naturalnej strukturze ( NNS ) próba o naturalnej wilgotności ( NW ) próba wody gruntowej ilość waleczkowań grunt suchy lub mało wilgotny grunt wilgotny grunt mokry grunt nawodniony
▼▼	swobodne zwierciadło wody gruntowej
▼	ustalony poziom wody gruntowej
▼	nawiercony poziom wody gruntowej
▼ε	sączenie wody
•	penetrometr tłoczkowy ( PP )
×	ścinarka obrotowa ( TV )
□	sonda cylindryczna ( SPT )
	sonda ścinająca obrotowa ( VT )
φ	badania presjometrem
zw	rodzaj sondowania i strefa przebadana
	sondą:
	DPL    lekka dynamiczna
	DPM    średnia dynamiczna
	DPSH   ciężka dynamiczna
	CPT    wciskana
s	otwór suchy