

GeoKoncept Paweł Cader  
Ul. Bohaterów Getta 16/9  
58-100 Świdnica  
NIP: 896 145 15 12  
Tel: 573 931 123  
biuro.geokoncept@gmail.com

---

Zlecniodawca:

**MIVO Construction Maciej Żelawski**  
**Ul. Rumuńska 13/10**  
**64-100 Leszno**

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn „Budowa**  
**parkingu na ul. Wolsztyńskiej we Wschowie”**

**Lokalizacja otworów:** dz. nr 376/26,  
376/44, 376/46  
**Obręb:** Wschowa  
**Województwo:** Lubuskie

Zespół realizujący:  
mgr Krzysztof Kosiorowski  
upr. nr VII-1791  
mgr Paweł Cader  
upr. nr XIII-058 DOL

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn „Budowa parkingu na ul.**  
**Wolsztyńskiej we Wschowie”**

---

**SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>2</b>
<b>2. CEL I ZAKRES PRAC BADAWCZYCH .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Zakres wykonanych prac.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1.1. Wiercenia badawcze .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1.2. Prace kameralne .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.3. Wpływ wykonanych prac geotechnicznych na środowisko.....</b>	<b>4</b>
<b>3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....</b>	<b>4</b>
<b>4. BUDOWA GEOLOGICZNA .....</b>	<b>4</b>
<b>5. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW .....</b>	<b>5</b>
<b>5.1. Grupy nośności .....</b>	<b>5</b>
<b>6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....</b>	<b>6</b>
<b>7. WNIOSKI.....</b>	<b>7</b>

**ZAŁĄCZNIKI**

1. Wycinek mapy topograficznej w skali 1:10 000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500
3. Wycinek mapy geologicznej w skali 1:50 000
4. Profile analityczne otworów w skali 1:50
5. Przekrój geotechniczny w skali 1:500/1:50

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn „Budowa parkingu na ul.**  
**Wolsztyńskiej we Wschowie”**

---

## **1. WSTĘP**

Niniejszą „Opinię...” wykonano na zlecenie MIVO Maciej Żelawski

Przedmiotem badań jest teren działek 376/26, 376/44, 376/46 znajdujących się w miejscowości Wschowa przy ul. Wolsztyńskiej.

Podstawę prawną „Opinii...” stanowią:

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.),*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463),*
- *EUROKOD 7 – PN-EN 1997-1. „Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne”,*
- *EUROKOD 7 – PN-EN 1997-2. „Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”,*
- *PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis,*
- *PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2. Zasady klasyfikowania,*
- *PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,*
- *PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,*
- *PN-86/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe,*
- *PN-86/B-04451. Grunty budowlane. Badania laboratoryjne,*
- *PN-B-03020. Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli,*
- *PN-B-02481:1998. Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.*

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn „Budowa parkingu na ul.  
Wolsztyńskiej we Wschowie”**

---

## **2. CEL I ZAKRES PRAC BADAWCZYCH**

Celem opracowania jest ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia dla budowy parkingu przy ul. Wolsztyńskiej we Wschowie. Rozpoznaniem objęto wskazane przez Zleceniodawcę obszary działek 376/26, 376/44 i 376/46 znajdujących się w miejscowości Wschowa. Przed przystąpieniem do prac terenowych zapoznano się z materiałami przekazanymi przez Zleceniodawcę, materiałami archiwalnymi (*Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, Wschowa [615]*) oraz przeprowadzono wizję lokalną terenu. Zakres badań wskazany został przez Zleceniodawcę.

### **2.1. Zakres wykonanych prac**

#### **2.1.1. Wiercenia badawcze**

Badania polowe przeprowadzono w październiku 2021 r. Wszystkie otwory wykonano przy użyciu zestawu do wierceń ręcznych

Rozpoznano podłoże gruntowe do głębokości 2,0 m p.p.t., przy pomocy 3-ech otworów wiertniczych.

W trakcie wiercenia prowadzono na bieżąco opis oraz miąższości warstw stanowiących warstwy konstrukcyjne ulicy oraz prowadzono stałą obserwację wydobywanego z otworu urobku. Przy każdej zmianie warstwy lub co 1,0 m odwiertu przeprowadzano pełną analizę makroskopową gruntu, określając jego rodzaj, stan, wilgotność oraz barwę.

Lokalizację wykonanych otworów zaznaczono na Mapie sytuacyjno-wysokościowej, Załącznik nr 2.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

#### **2.1.2. Prace kameralne**

Na podstawie wykonanych wierceń badawczych i badań terenowych wykonano i opracowano:

- karty dokumentacyjne otworów badawczych [Zał. Nr 4],
- przekrój geotechniczny [Zał. Nr 5]



## OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn „Budowa parkingu na ul. Wolsztyńskiej we Wschowie”

---

### 2.1.3. Wpływ wykonanych prac geotechnicznych na środowisko

Wykonawca podjął wszelkie działania, aby stosować się do przepisów z zakresu ochrony środowiska na przedmiotowym obszarze badań. Prace wykonane zostały w pełni sprawnym technicznie sprzętem. Wykonawca unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych i powierzchniowych i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót wiertniczych. Wykonane prace nie spowodują zmian warunków gruntowo-wodnych oraz nie wywołają zmian w środowisku naturalnym.

## 3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Omawiany teren badań znajduje się w północnej części miejscowości Wschowa. Pod względem administracyjnym usytuowany jest w gminie Wschowa, powiecie wschowskim w województwie lubuskim.

Pod względem podziału fizyczno-geograficznego, wg *regionalizacji Kondracki J. [2]*, omawiany obszar badań położony jest na obszarze Wysoczyzny Leszczyńskiej. Stanowi ona część większej jednostki (makroregionu) określanej jako Nizina Południowowielkopolska.

Pod względem hydrograficznym badany obszar znajduje się w dorzeczu Odry. Głównym ciekim wodnym badanego obszaru jest rzeka Odra.

## 4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Kenozoiczne piętro Wysoczyzny Leszczyńskiej budują głównie plejstocenyjskie utwory geologiczne zlodowacenia północnopolskiego, przede wszystkim gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe, miejscami w morenach czołowych, zajmujące ponad połowę obszaru mezoregionu. Dość często, w rozproszeniu, występują piaski i żwiry sandrowe, a w dolinach rzek i obniżeniach jeziornych – piaski, żwiry i mułki rzeczne. Tereny w okolicach Leszna i Wschowy to obszary, które były objęte zlodowaceniem Warty. Występują tam gliny zwałowe oraz piaski i gliny lodowcowe

Wykonanymi wierceniami, w podłożu stwierdzono kompleks czwartorzędowych *piasków i żwirów wodnolodowcowych i glin zwałowych oraz utworów antropogenicznych.*

**Utwory czwartorzędowe** wykształcone są w postaci osadów:

- piaski i żwiry wodnolodowcowe: Są to piaski średnie, lokalnie przewarstwione gliną

## OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn „Budowa parkingu na ul. Wolsztyńskiej we Wschowie”

---

- gliny zwałowe: Są to gliny pylaste

- utwory antropogeniczne: Są to nasypy niekontrolowane zbudowane z piasku średniego, żwiru i żużlu.

## 5. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW

Podziału gruntów podłoża na odpowiednie warstwy geotechniczne dokonano na podstawie analizy makroskopowej stosując normy: PN-86/B-02480. *Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów*, PN-81/B-03020. *Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli*.

Ich podział przedstawia się następująco:

**GRUNTY ANTROPOGENICZNE**: nie wydzielono parametrów geotechnicznych.

### **GRUNTY RODZIME**:

- grunty niespoiste średnioziarniste (*piaski średnie*):

**Warstwa geotechniczna FgIIb – grunty niespoiste średnioziarniste w stanie średnio zagęszczonym:**

w stopniu zagęszczenia wynoszącym średnio **ID=0,60**

- grunty średnio spoiste (*gliny pylaste*):

**Warstwa geotechniczna GB2 – grunty średnio spoiste w stanie twardoplastycznym. Grupa konsolidacji „B”**

W stopniu plastyczności wynoszącym średnio **IL=0,15**

Tabelaryczne zestawienie parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw przedstawiono w *Tabeli nr 3*, za tekstem.

### **5.1 Grupy nośności**

Na podstawie normy PN-S-02205: 1998, Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego (Tablica Z-2.16.) oraz Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych [5], określono wysadzinowość gruntów. Stwierdzono, że na badanym terenie występują

## OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn „Budowa parkingu na ul. Wolsztyńskiej we Wschowie”

grunty wątpliwe i wysadzinowe, w dobrych warunkach wodnych. Na tej podstawie określono grupy nośności gruntów, zgodnie z poniższą tabelą.

Lp.	Rodzaj gruntu podłoża nawierzchni wg tablicy 8.2	Grupa nośności podłoża gruntowego nawierzchni, gdy warunki wodne są:		
		dobrze	przeciętne	złe
1	2	3	4	5
1.	Grunty niewysadzinowe	G1	G1	G1
2.	Grunty wątpliwe	G2	G2	G3
3.	Grunty mało wysadzinowe	G3	G4	G4
4.	Grunty bardzo wysadzinowe	G4	G4	G4

Tab.1 Grupy nośności w zależności od wysadzinowości i warunków wodnych (Judyccki J. i inni, 2014) [5]

## 6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podczas prowadzonych prac nie stwierdzono występowania poziomu zwierciadła wód gruntowych.

W oparciu o dostępną literaturę Pazdro Z., Kozerski B. „Hydrogeologia ogólna” [3] dokonano oceny przepuszczalności gruntów budujących obszar badań. Grunty niespoiste występujące na badanym terenie charakteryzują się średnią przepuszczalnością. Grunty spoiste charakteryzują się bardzo słabą przepuszczalnością.

Stopień przepuszczalności	Rodzaj gruntu	Współczynnik filtracji	
		m/d	cm/s
Bardzo mocno przepuszczalne	rumosz	250	$2,5 \cdot 10^{-1}$
	żwir (z większą ilością kamieni)	150 – 250	$1,5 \cdot 10^{-1} - 2,5 \cdot 10^{-1}$
Mocno przepuszczalne	żwir	75 – 150	$7,5 \cdot 10^{-2} - 1,5 \cdot 10^{-1}$
	pospółka, piasek gruby	25 – 75	$2,5 \cdot 10^{-2} - 7,5 \cdot 10^{-2}$
Średnio przepuszczalne	żwir gliniasty, pospółka gliniasta, piasek średni	10 – 25	$10^{-2} - 2,5 \cdot 10^{-2}$
Mało przepuszczalne	piasek drobny	1 – 10	$10^{-3} - 10^{-2}$
Słabo przepuszczalne	piasek pylasty, piasek gliniasty	$10^{-1} - 1$	$10^{-4} - 10^{-3}$
	pył piaszczysty	$10^{-2} - 10^{-1}$	$10^{-5} - 10^{-4}$
Bardzo słabo przepuszczalne	pył, glina	$10^{-3} - 10^{-2}$	$10^{-6} - 10^{-5}$
	piaszczysta, glina	$10^{-4} - 10^{-3}$	$10^{-7} - 10^{-6}$
	glina pylasta, glina piaszczysta		
Praktycznie nieprzepuszczalne	glina zwięzła, glina pylasta zwięzła, il piaszczysty	$10^{-5} - 10^{-4}$	$10^{-8} - 10^{-7}$
	il, il pylasty	$10^{-6} - 10^{-5}$	$10^{-9} - 10^{-8}$

Tab.2 Orientacyjne wartości współczynników filtracji, (Pazdro Z., Kozerski B. 1990) [3]

## OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn „Budowa parkingu na ul. Wolsztyńskiej we Wschowie”

---

### 7. WNIOSKI

**7.1.** Na badanym terenie podłoże gruntowe rozpoznano 3-ma otworami geotechnicznymi do głębokości 2,0 m p.p.t.

**7.2.** Na podstawie wykonanych badań polowych i laboratoryjnych stwierdzono w podłożu:

**GRUNTY ANTROPOGENICZNE:** nie wydzielono parametrów geotechnicznych.

**GRUNTY RODZIME:**

- grunty niespoiste średnioziarniste (piaski średnie):

- warstwa geotechniczna: FgIIb

- grunty średnio spoiste (gliny):

- warstwa geotechniczna: GB2

**7.3.** Utwory niespoiste zaliczone do warstw geotechnicznych **FgIIb** występujące na terenie badań są gruntami o **średnich** parametrach wytrzymałościowych.

Utwory spoiste zaliczone do warstw geotechnicznych **GB2** występujące na terenie badań są gruntami o **średnich** parametrach wytrzymałościowych.

W przypadku występowania w/w warstwy w strefie bezpośredniego posadowienia fundamentów, wymaga prowadzenia robót ziemnych z dużą ostrożnością i starannością, krótkimi odcinkami, przy ograniczonej ilości ciężkiego sprzętu pracującego bez wibracji, aby nie dopuścić do uplastycznienia odsłanianych *gruntów spoistych* (zjawisko tiksotropii).

Z uwagi na niejednorodność nasypy niekontrolowane należy uznać jako słabonośne.

Jednakże z uwagi na charakter inwestycji nie należy wykluczać możliwości posadowienia na danym terenie obiektów budowlanych w postaci parkingu.

Należy zwrócić uwagę, iż nasypy zbudowane są z gruntów nadających się do ponownego wbudowania w podłoże. W celu polepszenia parametrów gruntu można rozważyć możliwość wykonania stabilizacji na istniejącym gruncie, wzmocnienia podłoża geowłókniną lub jego częściową wymianę.

**7.4** Podczas wykonywania robót ziemnych zaleca się prowadzenie nadzoru geotechnicznego pod nadzorem uprawnionego geologa bądź geotechnika. Zadaniem nadzoru będzie m.in. wskazywanie rejonów o słabszych parametrach, celem wymiany bądź

## OPINIA GEOTECHNICZNA

### ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn „Budowa parkingu na ul. Wolsztyńskiej we Wschowie”

---

wzmocnienia, oraz wykonywanie odbiorów wzmocnionego podłoża. Ze względu na niejednorodność gruntów nasypowych ostateczną decyzję o wykorzystaniu ich do ponownego wbudowania podejmie nadzór geotechniczny, bądź kierownik budowy.

**7.5.** Występujące na terenie badań grunty niespoiste należy zaliczyć do gruntów wątpliwych, ze względu na przewarstwienia gliny, i przyjąć grupę nośności G2. Dla gruntów spoistych należy przyjąć grupę nośności G4.

Zaleca się wzmocnienie, i doprowadzenie gruntów do grupy nośności G1 np. poprzez wykonanie pod konstrukcją warstwy z gruntów stabilizowanych spoiwem (cementem, wapnem lub aktywnym popiołem lotnym) lub metodami opisanymi w „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” [5].

**7.6.** Podczas prowadzonych prac nie stwierdzono występowania poziomu zwierciadła wód gruntowych.

Zgodnie z *Pazdro Z., Kozerski B. „Hydrogeologia ogólna”* [3] grunty niespoiste występujące na badanym terenie charakteryzują się średnią przepuszczalnością. Grunty spoiste charakteryzują się bardzo słabą przepuszczalnością.

**7.7.** Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi  $H_z = 0,8$  m p.p.t.

**7.8.** Na podstawie przedstawionych warunków gruntowo-wodnych badanego obszaru oraz parametrów geotechnicznych warstw ostateczną decyzję o sposobie i ewentualnej konieczności poprawienia parametrów geotechnicznych warstw podejmie projektant.

**7.9.** Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463) dla projektowanego obiektu warunki gruntowe należy uznać jako **proste**, natomiast projektowany obiekt budowlany sugeruje się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

Opracowanie:

mgr Krzysztof Kosiorowski – upr. VII-1791

mgr Paweł Cader – upr. XIII-058 DOL

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn „Budowa parkingu na ul.**  
**Wolsztyńskiej we Wschowie”**

---

**LITERATURA:**

- [1] Król J., 1997 r.: „Szczegółowa Mapa geologiczna Polski, Arkusz Wschowa (615)”, Warszawa.
- [2] Kondracki J. 1994 r.: „Geografia Regionalna Polski”, Warszawa.
- [3] Pazdro Z., Kozerski B., 1990: „Hydrogeologia ogólna”, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
- [4] Wiłun Z., 1976 r.: „Zarys geotechniki”. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- [5] Judycki J. i inni, 2014: „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, Załącznik do zarządzenia nr 31/2014 GDDKiA, Gdańsk.
- [6] Błażejowski R., 2003 „Kanalizacja wsi. Wyd. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych Oddział Wielkopolski, Poznań

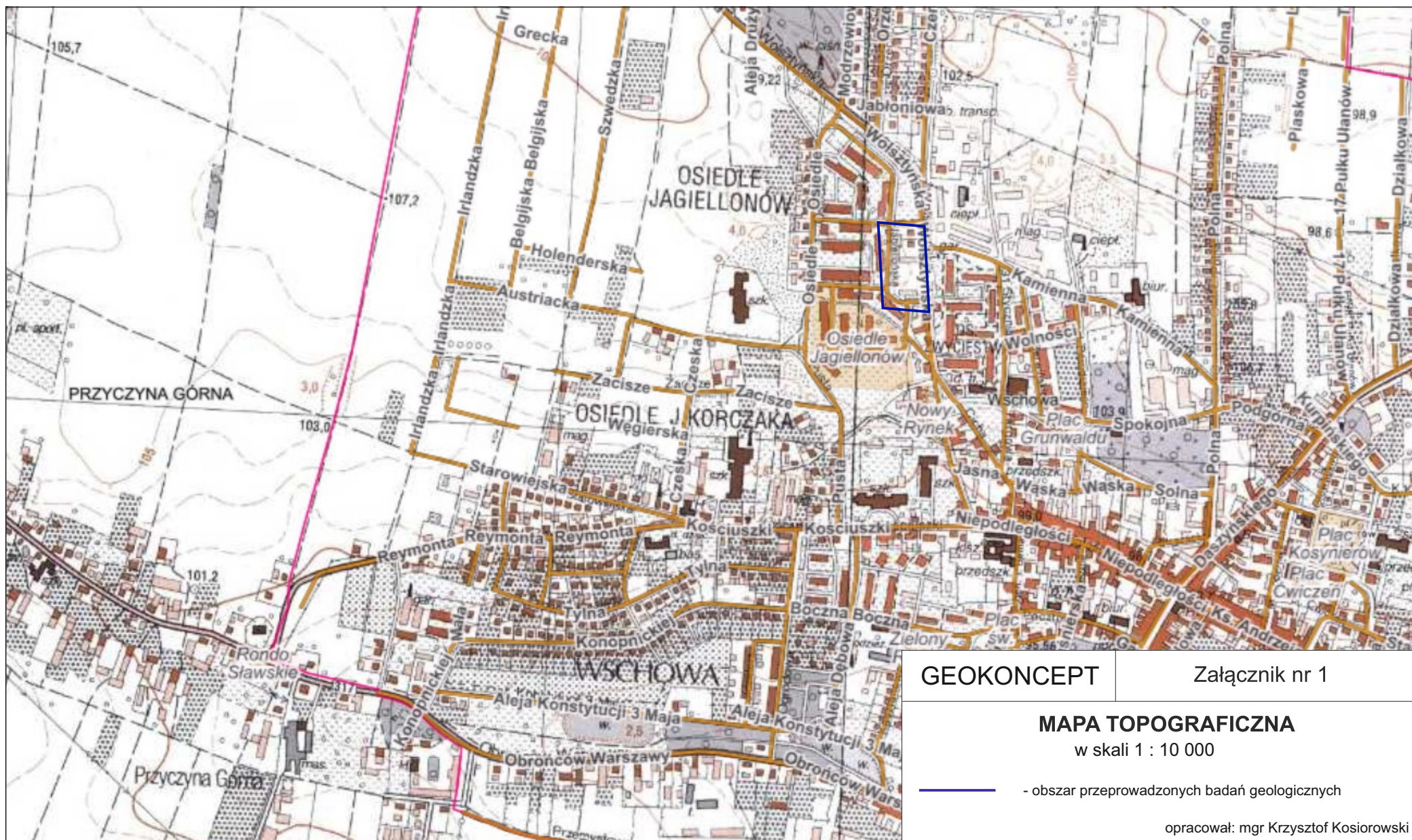
Tabela nr 3

GeoKoncept		ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYZNACZONYCH METODĄ B wg PN-81/B-03020									
		OPINIA GEOTECHNICZNA geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn „Budowa parkingu na ul. Wolsztyńskiej we Wschowie” ustalająca									
Wiek	Rodzaj gruntu wg PN-86/B 02480	Nr w-wy geot.	Symbol	$I_D$	$I_L$	Wilgotność naturalna $W_n$ [%]	Gęstość objętościowa gruntu $\rho$ [t/m³]	Spójność gruntu $c_u$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u$ [°]	$E_o$ [MPa]	$M_o$ [MPa]
CZWARTORZĘD	Gliny zwałowe										
	Gлина пыlaste	GB2	Gπ	-	<u>0.15</u>	20	2.10	33.45	19.20	31.88	41.94
	Piaski i żwiry wodnłodowcowe										
	Piasek średni	FgIIB	Ps	<u>0.60</u>	-	5 <sup>1</sup>	1.70	-	33.60	94.62	112.31
						14 <sup>2</sup>	1.85				
22 <sup>3</sup>						2.00					

Legenda: 1 - grunty mało wilgotne; 2 - grunty wilgotne; 3 - grunty mokre

Opracował: mgr Paweł Cader





GEOKONCEPT

Załącznik nr 1

### MAPA TOPOGRAFICZNA

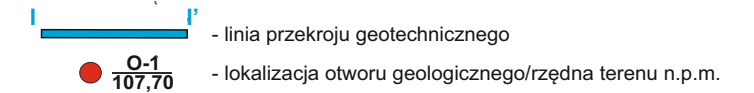
w skali 1 : 10 000

— - obszar przeprowadzonych badań geologicznych

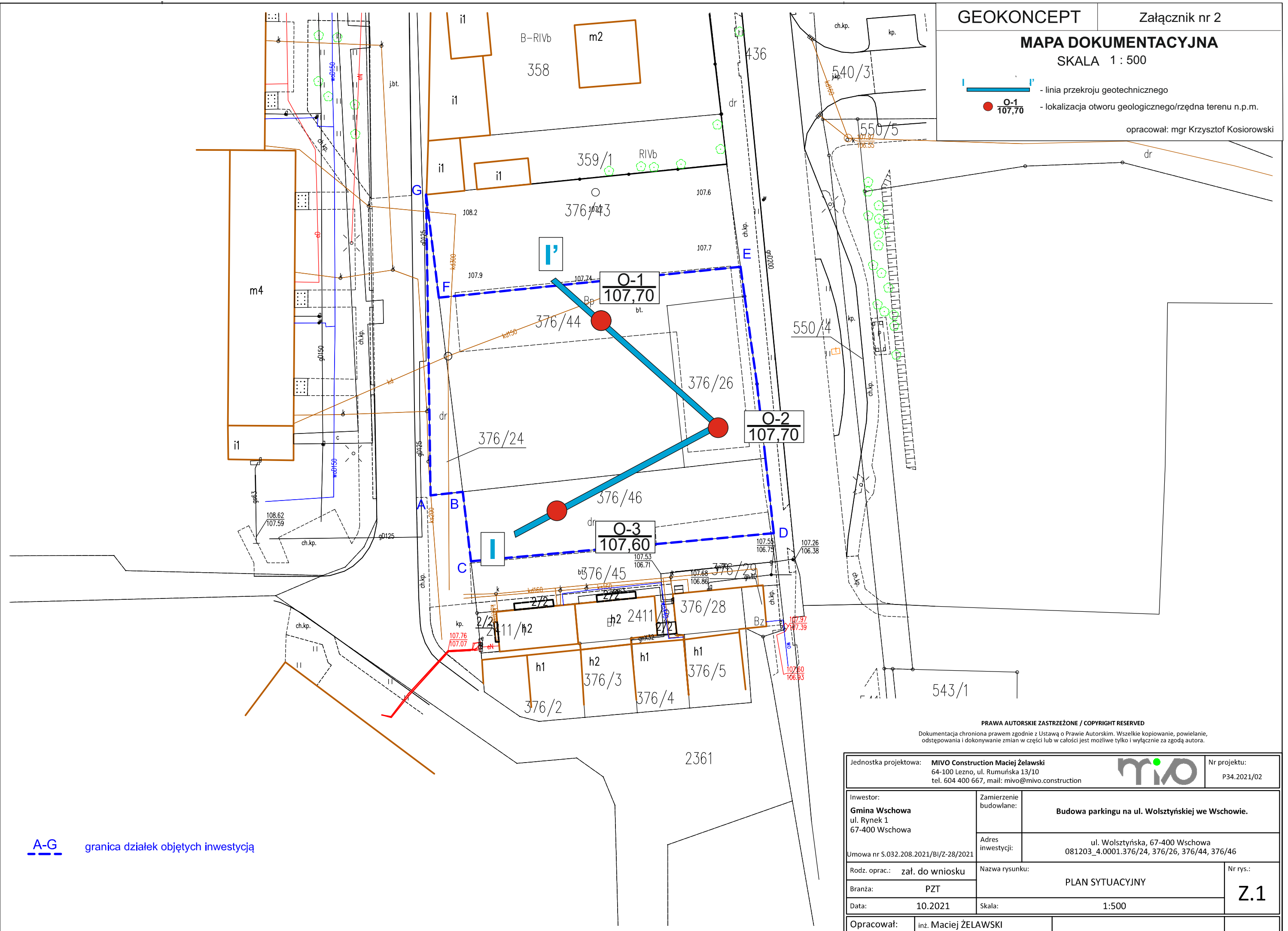
opracował: mgr Krzysztof Kosiorowski



SKALA 1 : 500



opracował: mgr Krzysztof Kosiorowski

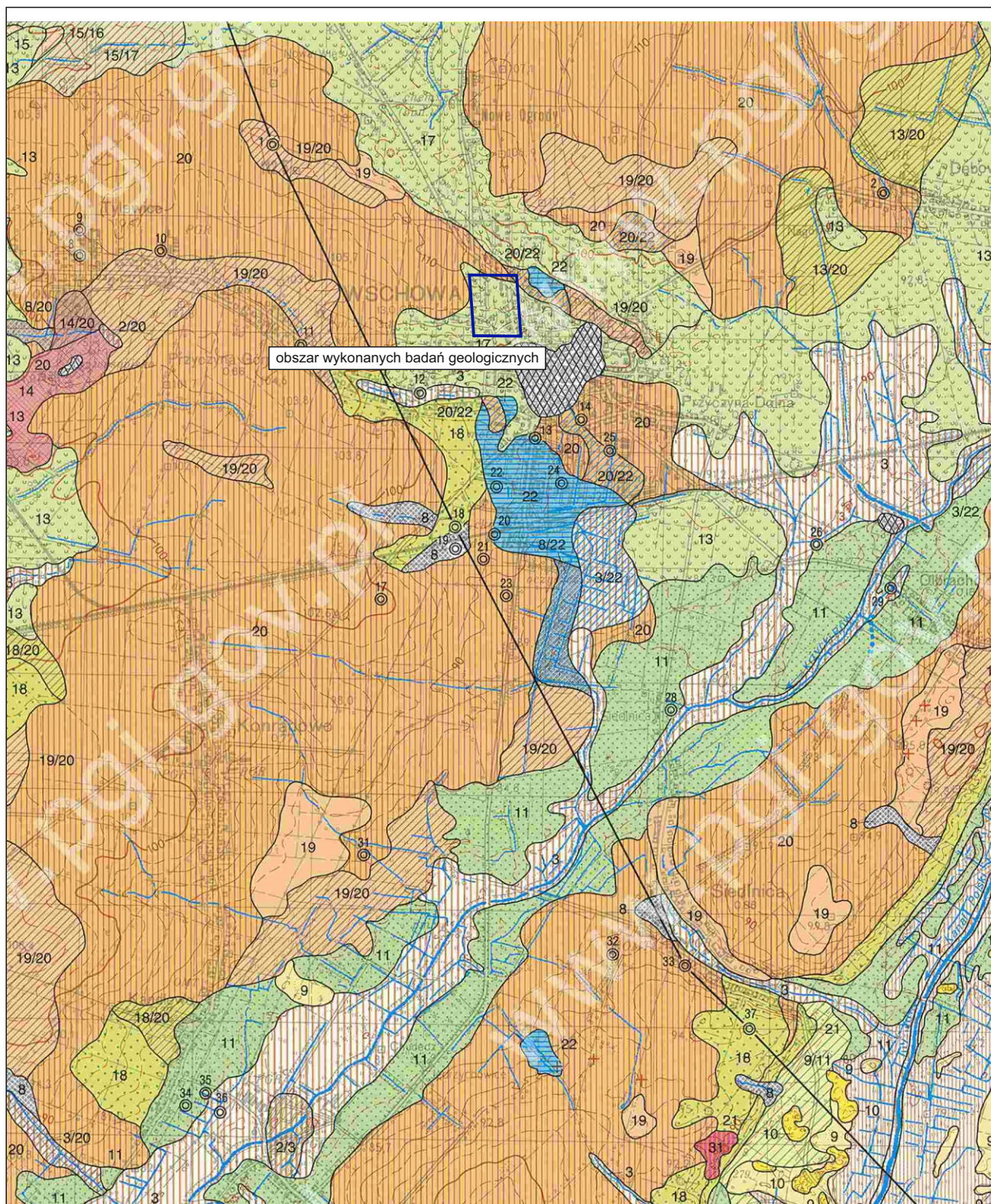


PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED

Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowanie i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

Jednostka projektowa:		<b>MIVO Construction Maciej Żelawski</b> 64-100 Leźno, ul. Rumuńska 13/10 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction				Nr projektu:  P34.2021/02	
Inwestor: <b>Gmina Wschowa</b> ul. Rynek 1 67-400 Wschowa		Zamierzenie budowlane:	Budowa parkingu na ul. Wolsztyńskiej we Wschowie.				
		Adres inwestycji:	ul. Wolsztyńska, 67-400 Wschowa 081203_4.0001.376/24, 376/26, 376/44, 376/46				
Umowa nr S.032.208.2021/BI/Z-28/2021							
Rodz. oprac.: zał. do wniosku		Nazwa rysunku:  PLAN SYTUACYJNY				Nr rys.:	
Branża: PZT						Z.1	
Data: 10.2021							
Opracował:		inż. Maciej ŻELAWSKI					





Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Wschowa (615)

**GEOKONCEPT**

**Załącznik nr 3.1**

**MAPA GEOLOGICZNA**


SKALA 1: 50 000


— - obszar wykonanych badań geologicznych



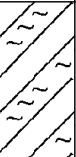

Opracował: mgr Krzysztof Kosiorowski

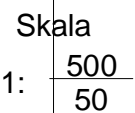




GeoKoncept Paweł Cader ul.Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-1						Zał.nr: 4,1  X: 5742734.40 Y: 5590466.40			
Rejon: dz. nr 376/44 Miejscowo : Wschowa Gmina: Wschowa Województwo: Lubuskie						Wiercenie: GeoKoncept Paweł Cader Dozór geol.: P.Cader XIII-058DOL						System wiercenia: R cznie			
												Rz dna: 107.70 m n.p.m.			
												Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-10-26	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Eurokod-7	Wysadzinowo	
			[m]												[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			1.0			nasyp (Piasek redni, wir, u el), ciemnoszary nN (Ps, , u ) -			w	-	-	-	Mg	-	
					0.40	piasek redni przewarstwiony glin , ółty	Ps//G	FgIIb		szg	0.60		clMSa	w tpiwe	
						0.90	glina pylasta, ółta	Gπ		GB2	tpl	-	0.15	clSi	wysadzinowe
					2.00										

GeoKoncept Paweł Cader ul.Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-2						Zał.nr: 4,2  X: 5742718.70 Y: 5590488.00			
Rejon: dz. nr 376/26 Miejscowo : Wschowa Gmina: Wschowa Województwo: Lubuskie						Wiercenie: GeoKoncept Paweł Cader Dozór geol.: P.Cader XIII-058DOL						System wiercenia: R cznie			
												Rz dna: 107.70 m n.p.m.			
												Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-10-26	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Eurokod-7	Wysadzinowo	
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
						nasyp (Piasek redni, wir, u el), ciemnoszary nN (Ps, , u ) -			w	-	-		Mg	-	
			1.0		0.40	piasek redni przewarstwiony glin , ółty	Ps//G	FglIb			szg	0.60	-	clMSa	w tpliwe
			2.0		1.00	glina pylasta, ółta	Gπ	GB2			tpl	-	0.15	clSi	wysadzinowe
					2.00										

GeoKoncept Paweł Cader ul.Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer O-3						Zał.nr: 4,3		
Rejon: dz. nr 376/46 Miejscowo : Wschowa Gmina: Wschowa Województwo: Lubuskie						Wiercenie: GeoKoncept Paweł Cader Dozór geol.: P.Cader XIII-058DOL						System wiercenia: R cznie		
												Rz dna: 107.60 m n.p.m.		
												Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-10-26
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Eurokod-7	Wysadzinowo
			[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			1.0			nasyp (Piasek redni, wir, u el), ciemnoszary nN (Ps, , u ) -			w	-	-	-	Mg	-
					0.50	piasek redni przewarstwiony glin , ółty	Ps//G	FglIb		szg	0.60	-	clMSa	w tpliwe
					0.90	glina pylasta, ółta	Gπ	GB2		tpl	-	0.15	clSi	wysadzinowe
					2.00									



Rysunek wykonano programem "GeoStar"