

PW MONOLIT Laboratorium Drogowe
Jarosław Szymański
ul. Drzonków-Rajska 5
66-004 Zielona Góra
Tel. 668 494 007
NIP 924-14-25-875 REGON 081117779

OPINIA GEOTECHNICZNA

NAZWA ZLECENIA	Wykonanie wyników geotechnicznych badań podłoża gruntowego, wykonanych dla potrzeb rozpoznania warunków gruntowo - wodnych, w m. Głogów ul. Cedrowa
ADRES	Działka nr 92, 93 w miejscowości Głogów ul. Cedrowa, w powiecie głogowskim, w województwie dolnośląskim.
BRANŻA	Geotechnika
ZAWARTOŚĆ	Część opisowa
	Część graficzna

	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Szymański	17/2003/ZG	

Zielona Góra 24.02.2026

mgr inż. Jarosław Szymański
uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 17 / 2003 / ZG

Spis treści

1. Podstawa prawna opracowania	3
2. Normy i materiały użyte w opracowaniu	3
3. Lokalizacja badań.....	4
4. Zestawienie wykonanych prac i metod badawczych.....	4
5. Warunki hydrogeologiczne.....	4
6. Geotechniczna charakterystyka gruntów.	4
7. Ocena wysadzinowości i grupa nośności podłoża	5
8. Wnioski	5
9. Plan sytuacyjny	6
10. Dziennik wierceń geotechnicznych	7
11. Tabela parametrów geotechnicznych	9

1. Podstawa prawna opracowania

- Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 02.03.1999 r. (Dz. U. 2016, poz. 124 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno - budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. Nr 248 poz. 463);
- Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” z dnia 09.06.2011 r. (Dz. U. 2023, poz. 633 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami).

2. Normy i materiały użyte w opracowaniu

Opinię opracowano w oparciu o następujące normy i instrukcje:

- PN-B-03020:1981 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”;
- PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.”;
- PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe.”;
- PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.”;
- PN-B-02479:1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”;
- PN-B-04481-1988 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.”;

Uwaga: W/w normy zostały wycofane, lecz pozostają w praktycznym użyciu.

- PN-EN 1997-1:2008 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.;
- PN-EN 1997-2:2009 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego.;
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.;
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Zasady klasyfikowania.;
- PN-EN ISO 22476-2:2005/A1:2012 Rozpoznanie i badania geotechniczne - Badania polowe - Część 2: Sondowanie dynamiczne.;
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.;
- Instrukcja wykonania badań i pomiarów w celu rozpoznania konstrukcji nawierzchni oraz warunków podłoża gruntowego, GDDKiA, o/Wrocław, 2016 r., Wydanie I.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – Załącznik do Zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad nr 31 z dnia 16.06.2014 r.

3. Lokalizacja badań

Niniejsza opinia zawiera wyniki geotechnicznych badań podłoża gruntowego, wykonanych dla potrzeb rozpoznania warunków gruntowo - wodnych, w miejscu planowanej rozbudowy sieci wodociągowej i sanitarnej na działkach nr 92, 93 w miejscowości Głogów ul. Cedrowa, w powiecie głogowskim, w województwie dolnośląskim.

4. Zestawienie wykonanych prac i metod badawczych

Zakres wykonanych prac, w tym w szczególności prac terenowych (tj. miejsce i głębokość otworów geotechnicznych) ustalono ze Zleceniodawcą. W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża, przeprowadzono i wykonano:

- 2 małe średnicowych odwiertów geotechnicznych, do głębokości: 3,5 m ppt., łącznie 7,0 mb.
- Lokalizację punktów badawczych pokazano na planie sytuacyjnym
- Badania makroskopowe pobranych próbek gruntu, wykonano zgodnie z PN-88/B-04481.
- Dokonano analizy uzyskanych wyników badań geotechnicznych, zgodnie z PN-B- 02479:1998.
- Wartości parametrów geotechnicznych oszacowano zgodnie z PN-81/B-03020.
- Terenowe prace badawcze wykonano w dniu 24.02.2026 roku, przy zachmurzonym niebie po ustaniu opadów i roztopach.
- Stopień plastyczności IL gruntów spoistych oszacowano na podstawie metody waleczkowania.
- Po zakończeniu prac terenowych, wykonane otwory badawcze zlikwidowano wydobytym urobkiem, zgodnie z kolejnością przewiercanych warstw podłoża gruntowego.

5. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie badań podłoża do głębokości 3,5 m ppt., osiągnięto osiągnięto sączenie wody gruntowej na poziomie 2,0 m. Przy niekorzystnych warunkach hydrometeorologicznych, w porze po długotrwałych opadach oraz po roztopach, lustro wody może występować płycej, w tym również w postaci zawieszanej na stropie gruntów spoistych.

6. Geotechniczna charakterystyka gruntów.

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych. Na podstawie analizy uzyskanych informacji, stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się *prostymi warunkami gruntowymi*.

Planowana inwestycja w prostych warunkach gruntowych została zaklasyfikowana do *pierwszej kategorii geotechnicznej* zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant konstrukcji.

Na podstawie wnikliwej analizy budowy geologicznej podłoża gruntowego, wydzielono pakiety gruntów. W obrębie pakietów wydzielono warstwy o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych:

- Warstwa I – piaski pylaste,
- Warstwa II – piaski średni przewarstwiony piaskiem gliniastym,
- Warstwa III piasek gliniasty

- Warstwa IV glina piaszczysta

7. Ocena wysadzinowości i grupa nośności podłoża

Ocenę wysadzinowości gruntów budujących podłoże dokonano w oparciu o wytyczne zawarte w normie PN-S-02205:1998 i Katalogu typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych z 2014 r. (Załącznik do Zarządzenia nr 31 GDDKiA z dnia 16.06.14 r.).

- Rodzime grunty niespoiste: piaski pylaste i pisaki średnie z warstwy I, II, zalicza się do gruntów **niewysadzinowych**;
- Rodzime grunty spoiste: piasek gliniasty i glina piaszczysta z w warstwy III i IV zalicza się do gruntów wysadzinowych

Grupę nośności podłoża określono na podstawie *Rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, ze szczególnym uwzględnieniem wyników badań terenowych zawartych w niniejszym opracowaniu.

*W związku z niewystępowaniem zwierciadła wód podziemnych, warunki wodne określono jako **dobre**.*

8. Wnioski

- W niniejszej opinii wyniki badań przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą (ilość i głębokość otworów).
- Teren badań charakteryzuje się *prostymi warunkami gruntowymi*.
- Planowaną inwestycję w prostych warunkach gruntowych zaklasyfikowano do *pierwszej kategorii geotechnicznej* zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.
- Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant konstrukcji.
- Głębokość przemarzania gruntu na analizowanym terenie wynosi $H_z = 0,8$ m p.p.t.
- Dla dobrych warunków wodnych, przy występujących w podłożu gruntach niewysadzinowych do 2,00 m zaleca się przyjąć **grupę nośności podłoża G2**.
- Rozpoznanie budowy podłoża 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. $\pm 0,1$ m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
- W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania robót ziemnych niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w niniejszej Opinii należy skontaktować się z jej autorem.

mgr inż. Jarosław Szymański
uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
prewid. 17 / 2003 / ZG

LEGENDA

- zakres opracowania
- granice działek
- numery działek
- projektowana sieć wodociągowa PE
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej kamionkowa
- Ki - komora kanalizacyjna na istniejącym kolektorze
- S1-S10 - projektowana studnia rewizyjna Ø1200 bet. połączeniowa z dennicą przystosowaną do podłączenia 2 przyłączy
- T1 - trójnik kolnierkowy redukcji DN200/100
- T2 - trójnik kolnierkowy DN80
- T3 - trójnik elektrooporowy redukcji Dż110/90
- Hp1 Hp2 - zawór płucny DN80 (hydrant podziemny do celów technologicznych)
- Z1 Z2 - zasuwa odcinająca kolnierkowa DN100
- Z3 Z4 - zasuwa odcinająca kolnierkowa DN80
- W1 - wpięcie do istniejącej sieci
- projektowany odcinek przyłącza kanalizacji sanitarnej (wg odrębnego opracowania) - wyłączony z realizacji
- istniejący zawór płucny (do likwidacji)

Mapa do celów projektowych skala 1 : 500

PODGIK.6640.1404.2025

Powiat : glogowski

Jednostka ewidencyjna 020301_1 Miasto Głogów

Miasto : Głogów

Obwód : 0013 Brzostów

Działki nr 90/3, 91/3, 92, 113/1, 113/5, 115/7 wg zakresu

Układ współrzędnych płaskich „2000/15”

Układ współrzędnych wysokościowych PL-EVRF2007-NH

Stan aktualny na dzień : 17.10.2025

Wykonał : Jerzy Kołoszyc nr uprawnień 15572 zakres 1

USŁUGI GEODEZYJNE

mgr inż. Jerzy Kołoszyc

67-200 Głogów, ul. Grodzka 45A/7

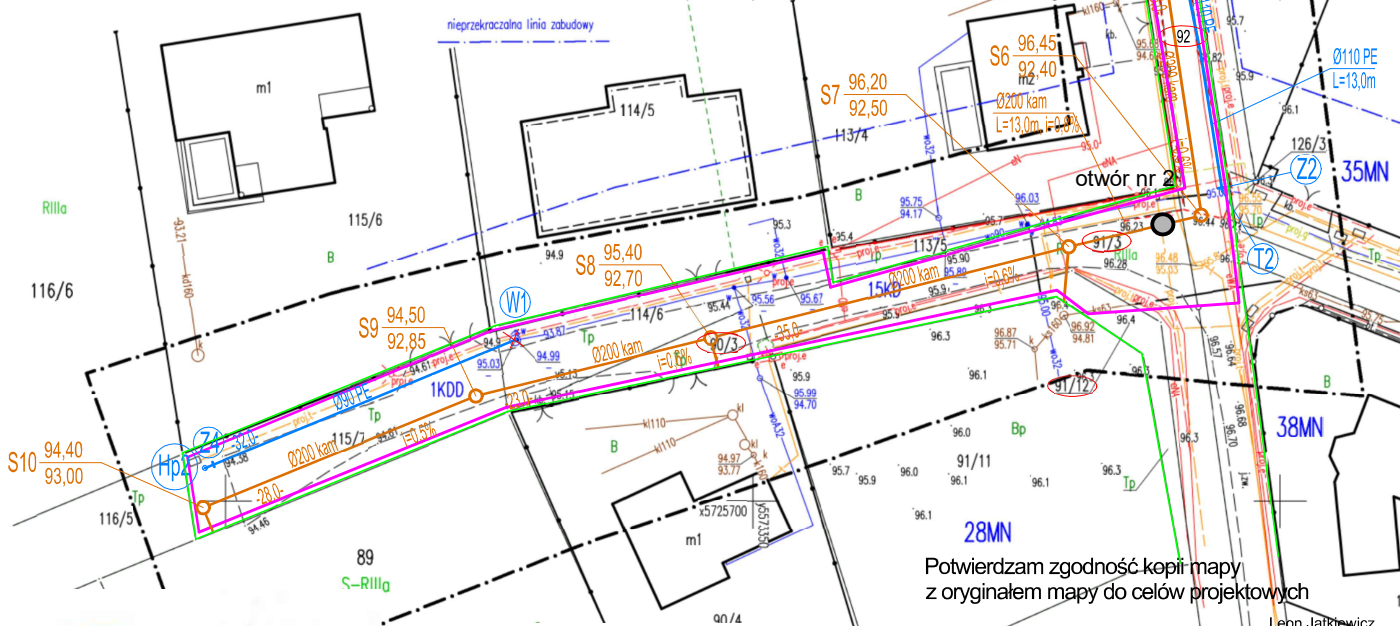
tel. 508 068 745, Nr upr. 15772 zakres 1

NIP 693-116-46-17, REGON 200441182

Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych, w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	PODGIK.6640.1404.2025
Organ służby geodezyjnej i kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie prac geodezyjnych:	Starosta Głogowski
Wykonawca prac geodezyjnych:	USŁUGI GEODEZYJNE mgr inż. Jerzy Kołoszyc
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:	POROTOKUŁ PODGIK.6640.1404.2025_1 z dn: 09.12.2025
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	Mgr inż. Jerzy Kołoszyc Nr upr. 15772 zakres 1
Data i podpis kierownika prac geodezyjnych	Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

09.12.2025



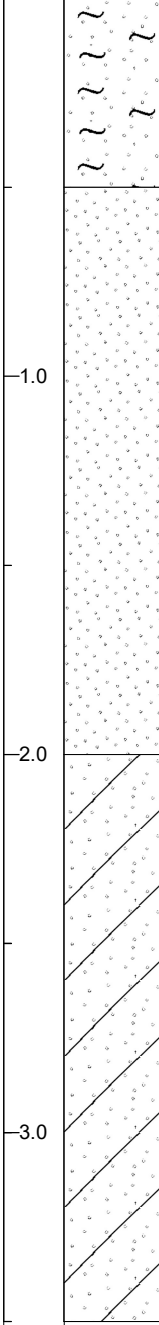
Potwierdzam zgodność kopii mapy z oryginałem mapy do celów projektowych

Leon Jatkiewicz

mgr inż. Jarosław Szymański
uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
przewid. 17/2003/ZG

PW MONOLIT
LABORATORIUM DROGOWE
ul. Drzonków - Rajską 5
66-004 Zielona Góra
tel. 668 494 007

Objekt:	Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej	P.T.
Adres obiektu:	działki nr 112, 93, 92, 91/3, 91/12, 90/3, 114/6, 115/7 obręb 0013 Brzostów jedn.ewid. 020301_1 Miasto Głogów	30.10.2025r.
Tytuł rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:500
Projektant:	mgr inż. Leon Jatkiewicz upr. do proj. nr 608/01/DUW	RYS Nr:
Asystent projektanta:	mgr inż. Marek Woźniak	1 6

PW MONOLIT Jarosław Szymański			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 1					
6-004 Zielona Góra ul. Drzonków-Rajska 5			Otwór 1 Cedrowa Głóg					Wiertnica:					
Miejscowość: Głógów ul. Cedrowa Gmina: Miasto Głógów Powiat: głógowski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: pkt. nr 1 Wiercenie: PW MONOLIT Jarosław Szymański Dozór geol.: Jarosław Szymański					System wiercenia: Ręcznie					
								Rzędna:					
								Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2026-02-24			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Stan gruntu		
[m.p.p.t]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
 2.00						piasek pylasty	P π	I		0.35	szg		
				0.50		piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym	Ps Pg	II					
				2.00		piasek gliniasty	Pg	III				0.45	pl
				3.50									

mgr inż. Jarosław Szymański

uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 17 / 2003 / ZG

PW MONOLIT Jarosław Szymański						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.nr: 2			
6-004 Zielona Góra ul. Drzonków-Rajska 5						Otwór 2 Cedrowa Głóg				Wiertnica:			
Miejscowość: Głógów ul. Cedrowa Gmina: Miasto Głógów Powiat: głogowski Województwo: dolnośląskie						Obiekt: pkt. nr 2 Wiercenie: PW MONOLIT Jarosław Szymański Dozór geol.: Jarosław Szymański				System wiercenia: Ręcznie			
						Rzędna:							
						Skala 1 : 20				Data wiercenia: 2026-02-24			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Stan gruntu		
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
 1.80						gleba przewarstwiona gliną	Gb G						
				0.30									
				1.0									
				2.0									
					1.90	glina piaszczysta	Gp	IV	0.45		pl		
					3.50								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

mgr inż. Jarosław Szymański
 uprawnienia budowlane do kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
 przewid. 17 / 2003 / ZG

Kartę opracował: Jarosław Szymański

Tabela parametrów geotechnicznych

1	Opis litologiczny		piasek pylasty	piasek średni przewarstwiony piskiem gliniastym	Piasek gliniasty	Gлина piaszczysta
2	Nr warstwy geotechnicznej		I	II	III	IV
3	Symbol gruntu		P π	PsII Pg	Pg	Gp
4	Stopień zagęszczenia	Id	0,35	0,35		
			1,10	1,10		
5	Stopień plastyczności	IL			0,45	0,45
					1,10	1,10
6	wilgotność naturalna	w _n (%)	16,00	14,00	16,00	17,00
			0,90	0,90	0,90	0,90
7	gęstość właściwa	ρ (tm ⁻³)	2,65	2,65	2,65	2,67
			0,90	0,90	0,90	0,90
8	gęstość objętościowa	ρ (tm ⁻³)	1,75	1,85	2,10	2,10
			0,90	0,90	0,90	0,90
9	spójność	C _u (kP)			9,55	9,55
					0,90	0,90
10	kąt tarcia wewnętrznego	ϕ_u (°)	29,70	32,10	10,80	10,80
			0,90	0,90	0,90	0,90
11	Moduł ścisłości pierwotnej	M _o (kPa)	46 611,00	72 494,00	17 350,00	17 350,00
			0,90	0,90	0,90	0,90
12	Moduł odkształcenia pierwotnego	E _o (kPa)	34 772,00	61 081,00	12 145,00	12 145,00
			0,90	0,90	0,90	0,90
13	Moduł ścisłości wtórnej	M (kPa)	58 263,00	80 546,00	28 922,00	28 922,00
			0,90	0,90	0,90	0,90
13	Wartości współczynników nośności	ND	17,79	23,57	2,69	2,69
		NC	29,43	36,06	8,85	8,85
		NB	19,50	28,27	0,65	0,65

mgr inż. Jarosław Szymański
 uprawnienia budowlane do kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
 przewid. 17/2003/ZG