



Przedsiębiorstwo „Geowell”

Usługi geologiczne i ochrony środowiska - Michał Skrzypczak

Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie

tel. 609 63 62 96

e- mail: info@ geo-well.pl

www.geo-well.pl

Zleceniodawca: M&A Projektowanie i Budowanie Artur Piesik
ul. Bydgoska 12, 89 – 520 Gostycyn

O p i n i a **g e o t e c h n i c z n a**

Temat: Budowa podziemnego zbiornika na wodę do celów przeciwpożarowych wraz z infrastrukturą techniczną

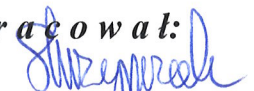
Miejscowość: Grieczna Panna – dz. nr 3209/1

Gmina: Szubin

Powiat: nakielski

Województwo: kujawsko - pomorskie

Opracował:


mgr Michał Skrzypczak

nr upr. V – 1807 (hydrogeologia)

nr upr. VII – 1834 (geol. – inż.)

nr upr. XI/8/2010 nr upr. XII/9/2010

Pobórka Wielka - czerwiec 2026 r.

*Grzeczna Panna – gm. Szubin – dz. nr 3209/1
Budowa podziemnego zbiornika na wodę do celów przeciwpożarowych
wraz z infrastrukturą techniczną
Opinia geotechniczna*

Spis treści:

1. Cel opracowania.....	3
2. Informacje ogólne	3
3. Budowa geologiczna	4
4. Warunki hydrogeologiczne	4
5. Geotechniczna charakterystyka gruntów	4
6. Ocena warunków gruntowo – wodnych	5
7. Wnioski i zalecenia	6

Spis załączników:

Zał. nr:

Mapa lokalizacyjna w skali 1: 50000	1.1
Mapa dokumentacyjna w skali 1:500	1.2
Objaśnienia symboli i znaków	2
Legenda do przekroju geotechnicznego	3
Przekrój geotechniczny	4
Karta dokumentacyjna otworów geotechnicznych	5
Karta wyników badań sondą DPL	6

1. Cel opracowania

Niniejsza **opinia geotechniczna** ma na celu rozpoznanie, ustalenie i określenie właściwości fizyczno – mechanicznych podłoża gruntowego dla potrzeb prawidłowego zaprojektowania, jak również wykonawstwa i późniejszej prawidłowej eksploatacji podziemnego, prefabrykowanego zbiornika na wodę, którego lokalizacja projektowana jest w obrębie działki nr 3209/1, w miejscowości **Grzeczna Panna** w gminie Szubin.

Podstawę formalno – prawną do sporządzenia niniejszej dokumentacji stanowią:

➤ uzgodniony ze Zleceniodawcą zakres badań geotechnicznych.

Niniejsza opinia geotechniczna została wykonana w oparciu o następujące akty prawne:

- Rozporządzenie 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),
- Art. 3 ust. 7 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze” z dn. 09.06.2011r. (tj. Dz. U. 2026, poz. 69),
- Art. 34 ust. 3 pkt 2, lit. d oraz Art. 34 ust. 3 pkt 3, lit. d) ustawy „Prawo budowlane” z dn. 07.07. 1994r. (Dz. U. 2023 poz. 682),
- Polska Norma PN-B-02480;1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- Polska Norma PN –B-04452;2002 Geotechnika. Badania polowe,
- Polska Norma PN-B-02480:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole, literowe i jednostki miar”,
- Polska norma PN-B- 02479:1998 „ Geotechnika” Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne,
- Polska Norma PN – B -03020 Geotechnika. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Uwaga: Powyższe normy zostały wycofane z dniem 31 marca 2010 r. lecz pozostają w praktycznym użyciu.

- PN-EN 1997-1 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-2 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- PN-EN-ISO-14688. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów.

Wizja lokalna oraz prace i badania terenowe wykonane zostały w dniu 29.05.2026 r.

2. Informacje ogólne

Przedmiotem planowanej inwestycji jest budowa podziemnego, prefabrykowanego zbiornika na wodę, magazynowaną do celów przeciwpożarowych wraz z infrastrukturą techniczną, którego lokalizacja projektowana jest w miejscowości **Grzeczna Panna** w obrębie działki **nr 3209/1**. Zbiornik o pojemności 50 m³ planuje się posadowić na głębokości ok. 4,0 m p.p.t. Teren projektowanych robót zlokalizowany jest w gminie **Szubin**, w powiecie nakielskim, województwie kujawsko - pomorskim.

Obszar badań obejmuje grunty leśne. Powierzchnia terenu w obrębie planowanej inwestycji jest względnie równa. Rzędne wykonanych otworów wynoszą ca: **87,3 – 87,4 m n.p.m.** Wartości te mogą być obarczone błędem w granicach **0,1 - 0,2 m**. Deniwelacja pomiędzy wykonanymi otworami wynosi ok. **0,1 m**.

Na podstawie wskazań Zleceniodawcy, wykonano:

- **2** otwory badawcze, o $\varnothing$ 110 mm, do głębokości **6,0 m**,
- **1** badanie stopnia zagęszczenia gruntów sypkich.

Łącznie odwiercono 12,0 m gleby oraz rodzimych gruntów sypkich i spoistych. Wiercenia zostały wykonane wiertnicą mechaniczną na podwoziu samochodu z zastosowaniem świrdrów

ślimakowych, natomiast sondowanie wykonano za pomocą sondy dynamicznej lekkiej DPL z końcówką stożkową.

3. Budowa geologiczna

W ujęciu fizycznogeograficznym wg. J. Kondrackiego dokumentowany obszar położony jest w granicach mezoregionu **Pojezierze Żnińsko - Mogileńskie (315.58)**, będącego częścią makroregionu **Pojezierze Wielkopolskie (315.5)**. Na podstawie opisu makroskopowego gruntu z wykonanych otworów stwierdza się, że budowa geologiczna podłoża przedstawia się w następujący sposób:

Holocen – młodszy czwartorzęd

Reprezentowany przez:

- Glebę (piasek drobny z humusem), nawierconą w postaci ciągłej warstwy o miąższości wynoszącej **0,2 m**.

Plejstocen – starszy czwartorzęd

Reprezentowany przez:

- Osady niespoiste akumulacji wodnolodowcowej wykształcone w postaci piasków drobnych, piasków grubych i pospółki. Osady te nawiercono w postaci jednej ciągłej warstwy, którą nawiercono bezpośrednio pod warstwą osadów holocenijskich na głębokości **0,2 m p.p.t.**, a jej spąg osiągnięto na głębokości **5,3 m p.p.t.** w otworze nr 1 i **5,0 m p.p.t.** w otworze nr 2.
- Osady spoiste akumulacji lodowcowej, wykształcone jako gliny piaszczyste i gliny pylaste, które nawiercono w postaci ciągłej warstwy na głębokości **5,0 – 5,3 m p.p.t.**, której spągu do głębokości 6,0 m p.p.t. nie osiągnięto.

Szczegółowa budowa geologiczna podłoża przedstawiona została na karcie dokumentacyjnej otworów geotechnicznych (zał. nr 5) oraz na przekroju geotechnicznym (zał. nr 4).

4. Warunki hydrogeologiczne

Podczas wykonywanych wierceń (29.05.2026 r.) do głębokości 6,0 m p.p.t., w otworach badawczych **stwierdzono występowanie wody gruntowej** w postaci warstwy wodonośnej o swobodnym charakterze zwierciadła.

Wodę gruntową nawiercono na głębokości **3,45 m p.p.t.**, tj. na rzędnej **83,85 m n.p.m.** w otworze nr 1 i na głębokości **3,55 m p.p.t.**, tj. na rzędnej **83,85 m n.p.m.** w otworze nr 2.

Stan ten odnosi się do dnia badań i niewykluczone jest, że po wiosennych roztopach pokrywy śnieżnej lub długotrwałych i intensywnych opadach deszczu, a także podczas długich okresów bezdeszczowych poziom zalegania zwierciadła wody gruntowej może ulegać wahaniom w zakresie $\pm 0,5$ m.

5. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Grunty rodzime podzielono na warstwy geotechniczne różniące się genezą, litologią, rodzajem i stanem oraz przestrzenną zmiennością zalegania. Wartość parametru wiodącego I_D – stopień zagęszczenia dla gruntów sypkich – oznaczono za pomocą metody „A”, na podstawie wyników sondowania sondą dynamiczną lekką DPL oraz metody „C”, na podstawie oporów stawianych podczas wiercenia. Wartość parametru wiodącego I_L – stopień plastyczności dla gruntów spoistych – oznaczono na podstawie badań makroskopowych (wałeczowanie) i penetrometrem tłoczkowym. Inne niezbędne parametry (W_n , q , ϕ , C , M_o) ustalono metodą B z tabel i wykresów zależności podanych w normie PN-81/B - 03020 oraz literaturze Z. Wiłun – „Zarys geotechniki”. Wartości (c' , ϕ' , E_{oed} , χ) ustalono na podstawie korelacji pomiędzy parametrami wyprowadzanymi, z załączników zawartych w normie PN-EN 1997-2:2009 oraz

literaturze: Wiłun, Z. „Zarys geotechniki” i Pisarczyk S., Rymsza B. „Badania laboratoryjne i polowe gruntów”.

W dokumentowanym podłożu ze względu na genezę i litologię, zróżnicowanie granulometryczne i stan grunty rodzime podzielono na następujące warstwy geotechniczne:

a) plejstoceńskie grunty sypkie akumulacji wodnolodowcowej:

Warstwa Ia₁

To piaski drobne, wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$,

Warstwa Ia₂

To piaski drobne, wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$,

Warstwa Ib

To piaski grube, nawodnione, w stanie luźnym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$,

Warstwa Ic

To pospółka, nawodniona, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$.

b) plejstoceńskie grunty spoiste akumulacji lodowcowej (grupa konsolidacyjna B):

Warstwa IIa

To gliny piaszczyste, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,10$,

Warstwa IIb

To gliny pylaste, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,15$,

Warstwa IIc

To gliny piaszczyste, wilgotne, w stanie twardoplastycznym na pograniczu plastycznego, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,25$.

Szczegółowy obraz budowy geologicznej podłoża z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na karcie dokumentacyjnej otworów geotechnicznych (zał. nr 5) oraz na przekroju geotechnicznym (zał. nr 4), a parametry geotechniczne wydzielonych warstw gruntu przedstawiono na legendzie do przekroju geotechnicznego (zał. nr 3).

6. Ocena warunków gruntowo – wodnych

Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że w dokumentowanym podłożu ze względu na:

- Występowanie w poziomie posadowienia gruntów nośnych (osadów sypkich) o **korzystnych** parametrach wytrzymałościowych (**warstwa Ia₁, Ia₂, Ib i Ic**) w stanie luźnym i średnio zagęszczonym oraz głębiej osadów spoistych) o średnio korzystnych parametrach wytrzymałościowych w stanie twardoplastycznym (warstwa IIa, IIb) i twardoplastycznym na pograniczu plastycznego (warstwa IIc),
- występowanie gleby próchnicznej o miąższości wynoszącej **0,2 m**,
- występowanie wody gruntowej na głębokości **3,45 i 3,55 m p.p.t., tj. na rzędnej 83,85 m n.p.m.**,

panują **proste warunki gruntowe, pod warunkiem posadowienia projektowanego zbiornika powyżej zalegania zwierciadła wody gruntowej.**

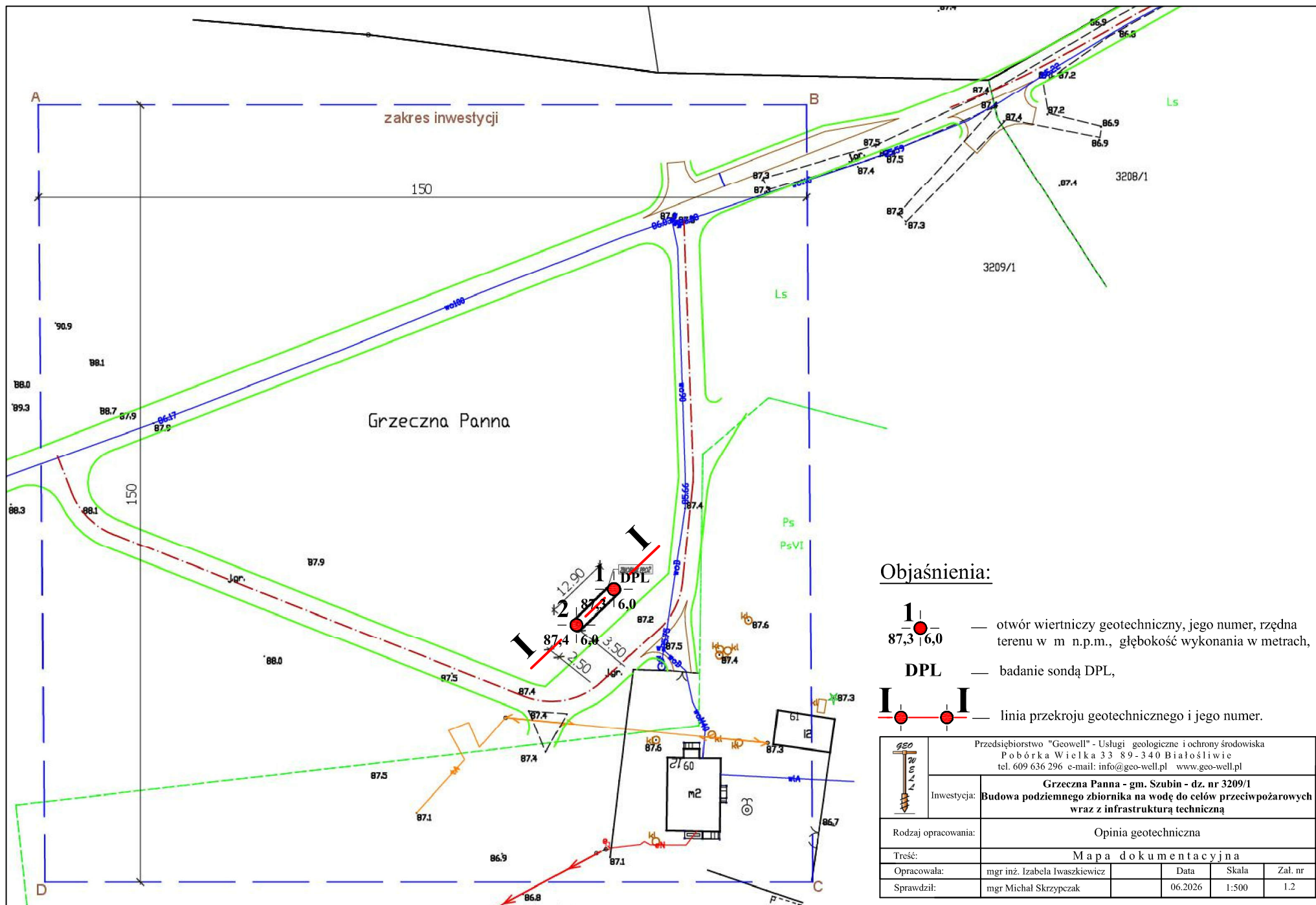
7. Wnioski i zalecenia

- Podłoże nośne projektowanego zbiornika stanowić będą osady niespoiste w stanie średnio zagęszczonym i luźnym (które wymagają dogęszczenia do $I_D \geq 0,50$) o korzystnych parametrach wytrzymałościowych (**warstwa Ia₁, Ib i Ic**) oraz osady spoiste w stanie twardoplastycznym (**warstwa IIa i IIb**) i twardoplastycznym na pograniczu plastycznego (**warstwa IIc**) o średnio korzystnych parametrach wytrzymałościowych.
- Ze względu na występowanie w poziomie posadowienia nawodnionych gruntów sypkich, należy obniżyć zaleganie zwierciadła wody gruntowej, np. przy pomocy igłofiltrów lub wybrać posadowienie powyżej zalegania zwierciadła wody gruntowej,
- Do obliczeń statycznych wg I stanu granicznego przyjąć należy wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych, zestawione w tabeli na legendzie do przekrojów geotechnicznych (zał. nr 3). Podłoże gruntowe w świetle normy PN-B-03020 na całej powierzchni terenu przeznaczonego pod zabudowę należy przyjąć za warstwowane (z uwagi na występowanie do głębokości równej 2B poniżej poziomu posadowienia, B - szerokość największego fundamentu budowli), więcej niż jednej warstwy geotechnicznej.
- Nie precyzuje się nośności gruntów, ponieważ zależy ona od wielu czynników, m.in. rodzaju i wielkości projektowanego obiektu, wymiarów i kształtu fundamentów, wartości i rodzaju projektowanych obciążeń, głębokości posadowienia, stanu i rodzaju gruntów w poziomie, poniżej posadowienia i w strefie oddziaływania fundamentów itp. Z tego względu obliczenie dopuszczalnej nośności gruntu (zgodnie z wymaganiami PN-81/B-03020 lub PN-EN 1997- 1) powinno być wykonane przez konstruktora na etapie i w projekcie budowlanym na podstawie parametrów geotechnicznych wg zał. nr 3.
- Umowna granica przemarzania dla dokumentowanego rejonu wynosi 1,0 m (według PN-81/B-03020).
- Z uwagi na to, że badania geologiczne zostały wykonane punktowo, nie wyklucza się innej i zmiennej budowy (wyplącenie lub głębsze zaleganie stropu osadów spoistych) podłoża w strefie projektowanego posadowienia zbiornika.
- Zgodnie z klasyfikacją właściwości filtracyjnych skał (według Witczak, Adamczyk, 1994 – zmodyfikowana) parametry filtracyjne gruntów występujących w podłożu projektowanej inwestycji przedstawiają się w następująco:
 - współczynnik filtracji dla osadów niespoistych (sypkich) wynosi:
 $k = 10^{-5} - 10^{-4}$ m/s (filtracja pozioma), $k > 10^{-6}$ (filtracja pionowa),
 - współczynnik filtracji dla glin wynosi:
 $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ m/s (filtracja pozioma), $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ (filtracja pionowa).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463), pod względem stopnia skomplikowania warunków gruntowych:

- **proste warunki gruntowe** pod warunkiem posadowienia projektowanego zbiornika powyżej zalegania zwierciadła wody gruntowej,
 - **wielkości i charakteru projektowanego obiektu,**
- projektowaną inwestycję – budowę podziemnego, prefabrykowanego zbiornika na wodę magazynowaną do celów przeciwpożarowych wraz z infrastrukturą techniczną w miejscowości Grzeczna Panna – zaleca się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.





Objaśnienia:

- otwór wiertniczy geotechniczny, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach,
DPL — badanie sondą DPL,
 — linia przekroju geotechnicznego i jego numer.

	Przedsiębiorstwo "Geowell" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
	Inwestycja: Grzeczna Panna - gm. Szubin - dz. nr 3209/1 Budowa podziemnego zbiornika na wodę do celów przeciwpożarowych wraz z infrastrukturą techniczną				
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna				
Treść:	Mapa dokumentacyjna				
Opracowała:	mgr inż. Izabela Iwaszkiewicz	Data	Skala	Zał. nr	
Sprawił:	mgr Michał Skrzypczak	06.2026	1:500	1.2	

Objaśnienia symboli i znaków

wg. PN-B-02480:1986 i PN-EN ISO 14688:2006

Nazwa gruntu wg. PN-B-02480:1986	Symbol	Nazwa gruntu wg. PN-EN ISO 14688:2006	Symbol
Żwir	Ż	Żwir	Gr
Żwir gliniasty	Żg	Żwir ilasty	clGr
Pospółka	Po	Piasek ze żwirem	grSa
Pospółka gliniasta	Pog	Pospółka ilasta	sisSa
Piasek gruby	Pr	Piasek gruby	CSa
Piasek średni	Ps	Piasek średni	MSa
Piasek drobny	Pd	Piasek drobny	FSa
Piasek drobny zagliniony	Pd zagl.	Piasek drobny pylasty	siFSa
Piasek pylasty	Pπ	Piasek pylasty	siSa
Piasek gliniasty	Pg	Piasek ilasty	clSa
Grupy gruboziarniste			
Pył piaszczysty	Πp	Pył piaszczysty	saSi
		Pył ilasto piaszczysty	sacSi
Pył	Π	Pył	Si
		Pył ilasty	clSi
Grupy drobnoziarniste			
Gлина piaszczysta	Gp	Il gruby piaszczysty	saCCL
Gлина	G	Il gruby	CCl
Gлина pylasta	Gπ	Il gruby pylasty	siCCL
Gлина piaszczysta zwięzła	Gpz	Il średni piaszczysty	saMCL
Gлина zwięzła	Gz	Il średni	MCL
Gлина pylasta zwięzła	Gπz	Il średni pylasty	siMCL
Il piaszczysty	Ip	Il drobny piaszczysty	saFCL
Il	I	Il drobny	FCL
Il pylasty	Iπ	Il drobny pylasty	siFCL
Grupy mineralne			
Nasyp niebudowlany	nN	Nasyp kontrolowany	Mg
Nasyp budowlany	nB	Nasyp niekontrolowany	Mg
Kamienie	KO	Kamienie	Co
Zwietrzelnina	KW	Zwietrzelnina	W
Zwietrzelnina gliniasta	KWg	Zwietrzelnina gliniasta	Wcl
Rumosz	KR	Rumosz	W _{RU}
		Glazy	Bo
Grupy organiczne			
Grunt organiczny	H	Grunt organiczny	Or
Gleba	Gb	Gleba, humus	Hu
Torf	T	Torf	P
Gytia	Gy	Gytia	Gy
Namuły	Nm	Namuły (pyłowy)	saorSi
Kreda jeziorna	Kj	Kreda jeziorna	
Węgiel brunatny	Cb	Węgiel brunatny	
Węgiel kamienny	Ck	Węgiel kamienny	
Grupy nienormatywne			
Gruz ceglany	gc		
Gruz betonowy	gb		
Kreda jeziorna	Kj		
Węgiel brunatny	Cb		
Węgiel kamienny	Ck		

Znaki dodatkowe opisujące grunty:

- + - domieszki
- // - przewarstwienia (wkładki)
- / - na pograniczu
- () - uzupełnienia składu np. nasypu
- 1 - numer otworu
- 50,14 - rzędna terenu w m n.p.m.

Opróbowanie wiercenia:

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenie wody w wierceniu:

- swobodne zwierciadło wód gruntowych
- piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
- nawiercony poziom wody gruntowej
- grunt nawodniony
- sączenie wody

Oznaczenie rodzaju sondowań:

- (6) - sonda cylindryczna SPT (ilość uderzeń)
- wykres sondowania sondą dynamiczną DPL

Oznaczenie stanu gruntu:

$I_D = 0,60$ - stopień zagęszczenia

$I_L = 0,25$ - stopień plastyczności

Inne oznaczenia:

- 4 __ (II) - rzut projektowanego obiektu z numerem (nazwą) i ilością kondygnacji
- - projektowany poziom posadowienia
- IIa - numer warstwy geotechnicznej
- - - - granica warstwy geotechnicznej
- (gQp) - opis litologiczno - stratygraficzny
- - granice litologiczno - stratygraficzne

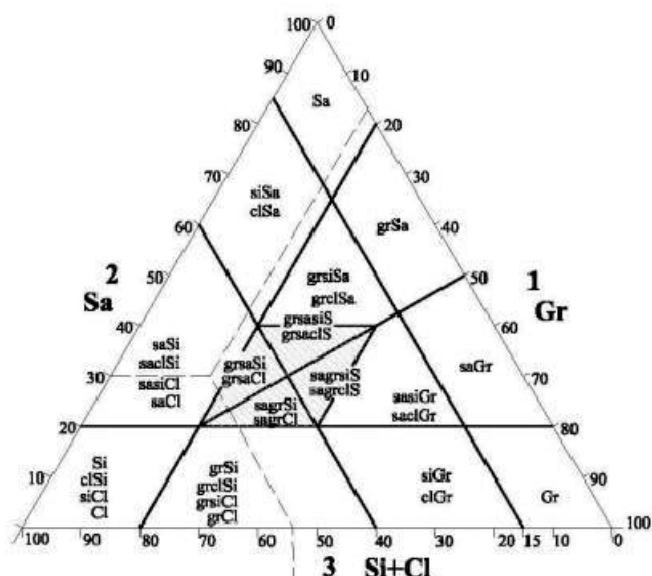
Stany gruntów gruboziarnistych

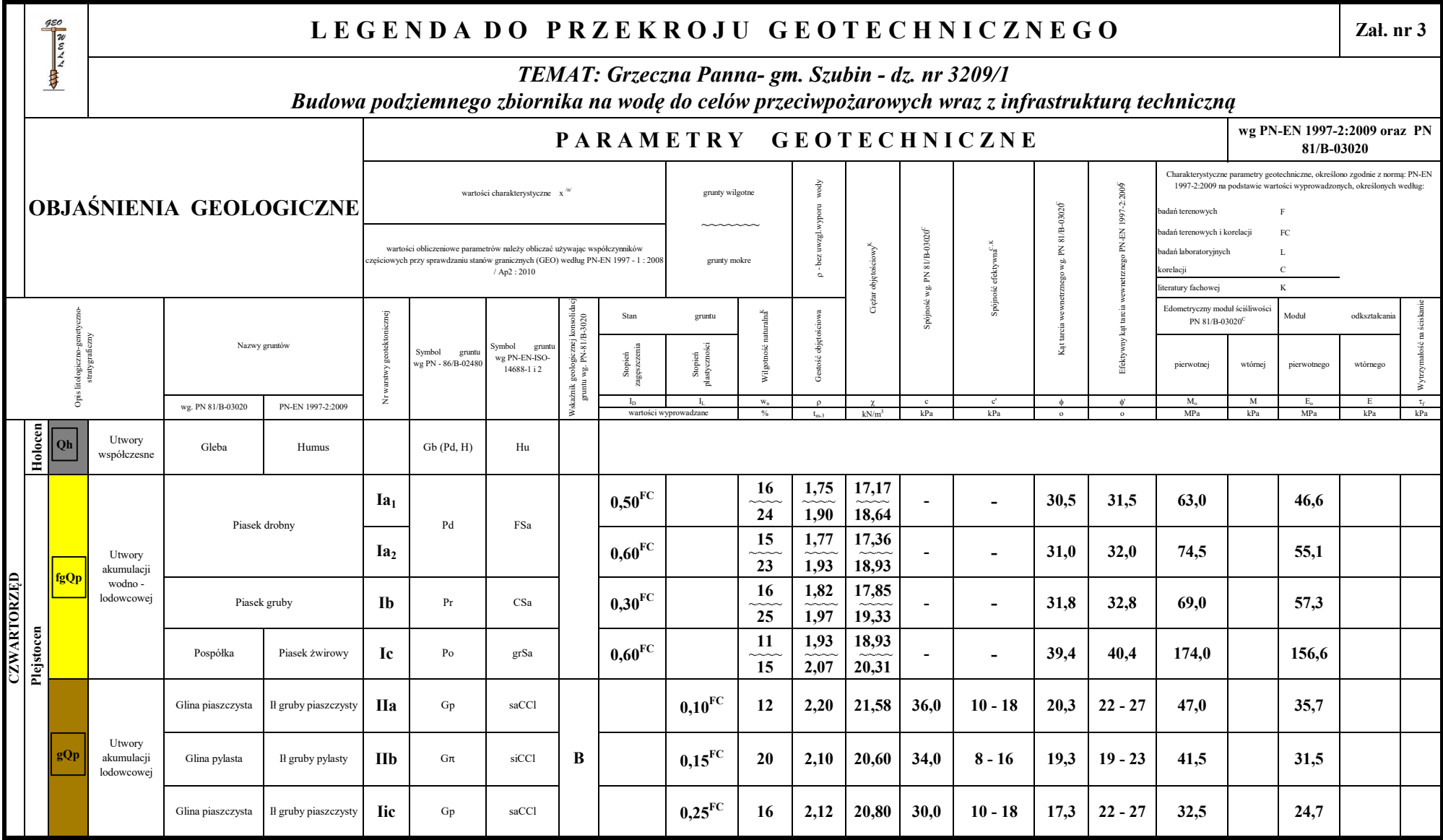
PN-EN ISO 14688:2006:

- | | | |
|-----|----------------------|----------------------|
| bln | - bardzo luźny | $0\% < I_D < 15\%$ |
| ln | - luźny | $15\% < I_D < 35\%$ |
| szg | - średniozagęszczony | $35\% < I_D < 65\%$ |
| zg | - zagęszczony | $65\% < I_D < 85\%$ |
| bzg | - bardzo zagęszczony | $85\% < I_D < 100\%$ |

Stany gruntów drobnoziarnistych:

- | | | |
|-----|---------------------------|---------------------|
| mmp | - bardzo miękkoplastyczny | $I_c < 0,25$ |
| mp | - miękkoplastyczny | $0,25 < I_c < 0,50$ |
| pl | - plastyczny | $0,50 < I_c < 0,75$ |
| tpl | - twardoplastyczny | $0,75 < I_c < 1,00$ |
| zw | - zwarty | $I_c > 1,00$ |

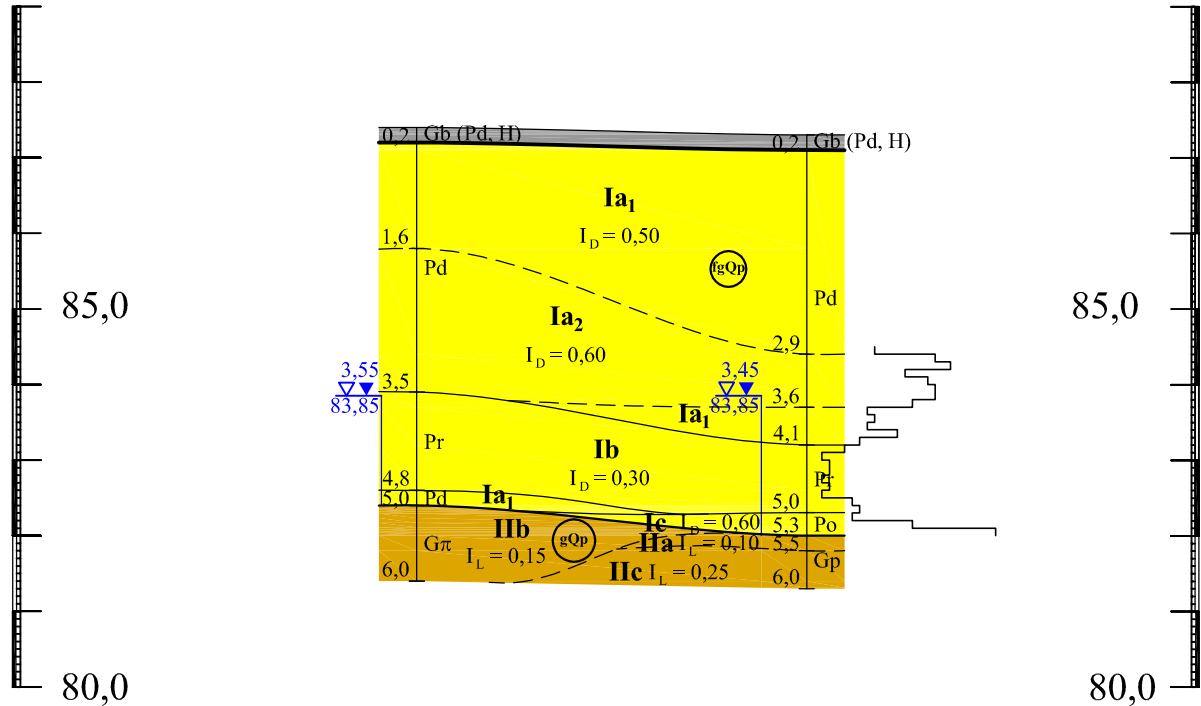




Opracował: mgr Michał Skrzypeczak

I ————— I

m.n.p.m $\frac{2}{87,4}$ $\frac{1}{87,3}$ m.n.p.m



stopień zagęszczenia I_D wg DPL

odległość w metrach

głębokość w metrach

data wykonania

		0,3	0,4	0,5	0,6	0,63	0,65	0,67
	12,9							
6,0								6,0
29.05.2026								29.05.2026

	Przedsiębiorstwo " Geowell" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białośliwie tel. 609 636 296 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl					
	Inwestycja:	Grzeczna Panna - gm. Szubin - dz. nr 3209/1 Budowa podziemnego zbiornika na wodę do celów przeciwpożarowych wraz z infrastrukturą techniczną				
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna					
Treść:	Przekrój geotechniczny I - I					
Opracowała:	mgr inż. Izabela Iwaszkiewicz		Data	Skala	Zał. nr	
Sprawdził:	mgr Michał Skrzypczak		06. 2026	1:250 / 100	4	

	Przedsiębiorstwo "Geowell" Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89 - 340 Białosławie tel. 609 636 296 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				Karta dokumentacyjna otworów geotechnicznych			Zał. nr: 5											
	Rzędna: 87,3 m n.p.m.																		
	Data: 29.05.2026																		
	Otwór nr: 1																		
Temat: Grzeczna Panna - gm. Szubin - dz. nr 3209/1 Budowa podziemnego zbiornika na wodę do celów przeciwpożarowych wraz z infrastrukturą techniczną								wiercenie nadzorował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>											
Zleceniodawca: M&A Projektowanie i Budowanie Artur Piesik ul. Bydgoska 12, 89 - 520 Gostycyn								wiercenie opracowała: <i>mgr inż. Izabela Iwaszkiewicz</i>											
Głębokość [m p.p.t.]	Stratygrafia i geneza	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miąższość [m]	Barwa	Poziom wody gruntowej w m p. p. t. i m. n. p. m.	Cechy makroskopowe			stopień zagęszczenia (I _ρ) stopień plastyczności (I _L)	Numer warstwy geotechnicznej	Nośność gruntu							
							Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu										
1,0	fgQp	Gb (Pd, H)	0,2	0,2	c. szara	3,45 ▽ 83,85	w		szg	0,50	Ia ₁								
2,0			Pd	2,7	j. kremowa														
3,0																2,9	0,7	0,60	Ia ₂
4,0																3,6			
5,0		gQp	Pr	0,9	j. brązowa		nw		ln							0,30	Ib		
5,3	Po		0,3			szg	0,60	Ic											
5,5	Gp		0,2			tpl	0,10	Ila											
6,0			6,0	0,5	j. szara		w	2/2	tpl/pl	0,25	Ile								
Data: 29.05.2026 Rzędna: 87,4 m n.p.m. Otwór nr: 2																			
1,0	fgQp	Gb (Pd, H)	0,2	0,2	c. szara	3,55 ▽ 83,85	w		szg	0,50	Ia ₁								
2,0			Pd	1,4	j. brąz.-żółta														
3,0															1,6	1,9	j. kremowa	0,60	Ia ₂
4,0		3,5	1,3	j. brązowa	nw			ln	0,30						Ib				
5,0	gQp	Pd				0,2						szg	0,50	Ia ₁					
6,0			Gπ	1,0	j. szara	w	1/1	tpl	0,15	Ilb									

