



Opinia geotechniczna z rozpoznania podłoża gruntowego terenu pod przebudowę drogi łączącej ul. Spółdzielczą z ul. Kośmiederską w miejscowości Pawonków

Miejscowość: Pawonków

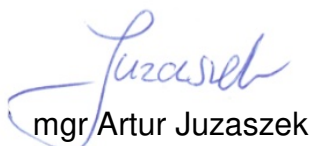
Gmina: Pawonków

Powiat: lubliniecki

Województwo: śląskie

Zleceniodawca: Gramar Sp. z o.o.

Opracował:



mgr Artur Juzaszek

/upr.XI – 0081/

Gliwice, maj 2025 r.

SPIS TREŚCI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	3
1. WSTĘP I INFORMACJE OGÓLNE	4
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU	5
2.1. LOKALIZACJA I STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
2.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA	5
4. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA TERENU	6
4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA.....	6
4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	6
4.2.1 POZIOMY WODONOŚNE	6
5. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.....	6
6. PODSUMOWANIE	7

Spis załączników

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| 1. Lokalizacja ogólna | |
| 2. Mapa dokumentacyjna | skala 1:500 |
| 3. Karty otworów geotechnicznych | skala 1:25 |
| 4. Parametry geotechniczne | |
| 5. Objaśnienia | |

1. Wstęp i informacje ogólne

Opracowanie wykonano na zlecenie firmy Gramar Sp. z o.o. mieszczącej się przy ul. Paderewskiego 22 w Lublińcu.

Niniejsze opracowanie wykonano w celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych terenu pod przebudowę ulicy Tuwima w Kaletach.

Opracowanie obejmuje:

- wyniki wierceń otworów badawczych dla ustalenia budowy geologicznej podłoża
- oznaczenie właściwości gruntów na podstawie badań polowych
- ocenę warunków geotechnicznych

Opinię sporządzono wg wymagań:

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, nr 0, poz. 463),
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie
- PN-EN ISO 14688-1 Badania geotechniczne Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów cz.1
- PN-EN ISO 14688-2 Badania geotechniczne Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów cz.2
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDKiA 2014 r

Przy opracowaniu wykorzystano następujące materiały archiwalne:

1. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski arkusz Lubliniec w skali 1: 50 000

2. Ogólna charakterystyka terenu

2.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu

Terenem badań jest droga łącząca ul. Spółdzielczą i ul. Kośmiderską w miejscowości Pawonków. Obecnie drogę nie pokrywa żadna nawierzchnia.

Ogólna lokalizację przedstawia załącznik nr 1. Dokładną lokalizację natomiast przedstawia załącznik nr 2.

2.2. Morfologia i hydrografia

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizycznogeograficzne miasto leży w obrębie Mezuregionu Równina Opolska należącego do Makroregionu Niżna Śląska, należącej do Nizin Środkowopolskich.

Teren odwadniany jest przez rzekę Lublinica dopływ Małej Panwi. Obszar należy do zlewni Odry.

Teren pod względem morfologicznym jest płaski a rzędne wynoszą ok. 240 m n.p.m.

3. Zakres wykonanych prac

Prace terenowe zostały wykonane w maju 2025 r. Wykonano 2 otwory o głębokości 2,0 m każdy o łącznym metrażu 4,0 mb. Otwory wykonano systemem obrotowym. Ilość, głębokość i miejsce otworów zostały wykonane zgodnie z wymaganiami Zleceniodawcy.

W trakcie wykonywania otworów badawczych pobierano próbki o naturalnej wilgotności /NW/, na których wykonano badania makroskopowe. Po zakończonych pracach otwory zostały zlikwidowane przez zasypanie urobkiem z zachowaniem podobnej do naturalnej kolejności występowania warstw.

Lokalizację ogólną terenu wykonanych wierceń przedstawiono na zał. nr 1 – Lokalizacja ogólna, natomiast lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na zał. nr 2 - mapa dokumentacyjna.

Wyniki wykonanych prac terenowych i dokumentacyjnych przedstawiono w formie tekstowej oraz na mapie dokumentacyjnej (zał. nr 2) z naniesionymi miejscami wykonanych otworów i na profilach geotechnicznych otworów w skali 1:25 (zał. nr 3.1 – 3.2). W tekście dokumentacji ustalono budowę geologiczną podłoża badanego terenu oraz podano wartości parametrów fizykomechanicznych gruntów przyjętych na podstawie normy PN - 81/B - 03020.

4. Geotechniczna charakterystyka terenu

4.1 Budowa geologiczna

W budowie geologicznej terenu badań do głębokości wykonanych wierceń biorą udział utwory nasypowe i plejstoceny.

Od powierzchni w okolicy wykonanych odwiertów teren pokrywa warstwa nasypów niekontrolowanych o miąższości od 0,3 m do ok. 0,6 m. Głębiej zaiegają utwory plejstoceny fluwioglacjalne zlodowacenia Odry, reprezentowane przez grunty niespoiste: piaski średnie. Grunty niespoiste określono jako średniozagęszczone.

4.2 Warunki hydrogeologiczne

4.2.1 Poziomy wodonośne

W dniu wykonanych wierceń do badanej głębokości nie stwierdzono występowania wody gruntowej w żadnym z otworów badawczych.

Warunki wodne na badanym terenie zaklasyfikowano jako dobre.

Poziom i ilość wody może ulegać zmianie w różnych miejscach badanego terenu w zależności od panujących warunków atmosferycznych i pory roku.

5. Charakterystyka geotechniczna podłoża.

Dla scharakteryzowania warunków gruntowo-wodnych dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne. Podstawą podziału było zróżnicowanie charakteru litologicznego przewiercanych gruntów, ich geneza oraz ich parametry fizyko – mechaniczne.

Warstwy geotechniczne wydzielono łącząc grunty spoiste o podobnym wykształceniu litologicznym, podobnej konsystencji, natomiast grunty niespoiste o podobnej granulacji i stopniu zagęszczenia.

Warstwy geotechniczne wyznaczono na podstawie własnych doświadczeń i w oparciu o normę **PN - 81/B - 03020** „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.”

Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

Warstwa I: są to nasypy niekontrolowane składające się z kamieni, okruchów cegieł i humusu. Warstwa ze względu na niejednorodność składu oraz

zagęszczenia nie powinna stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego. Warstwa wysadzinowa, grupa nośności podłoża G4.

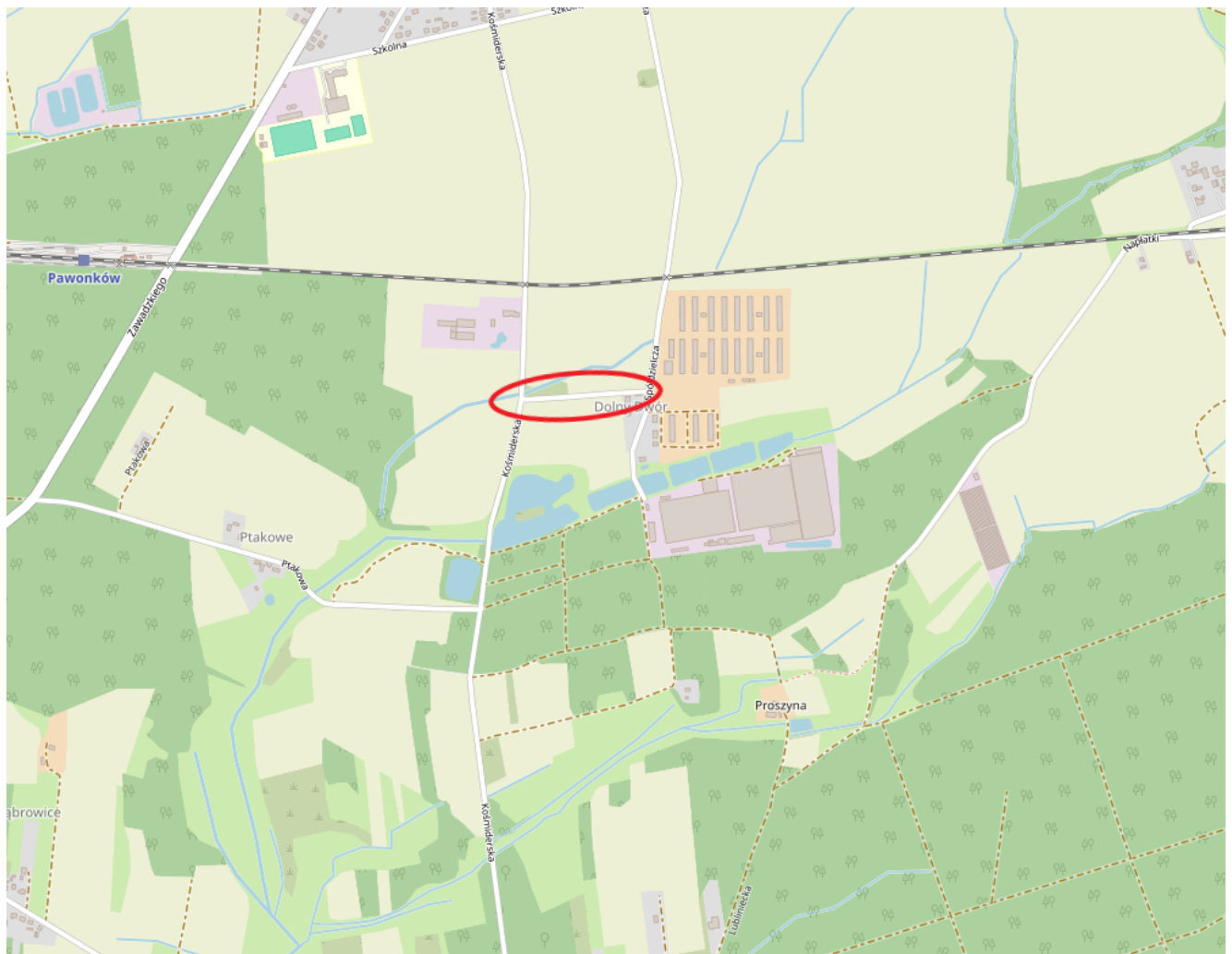
Warstwa II: warstwę tą budują piaski średnie, średniozagęszczone o przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$ - warstwa nośna, mało ściśliwa. Warstwa niewysadzinowa, grupa nośności podłoża G1.

6. Podsumowanie

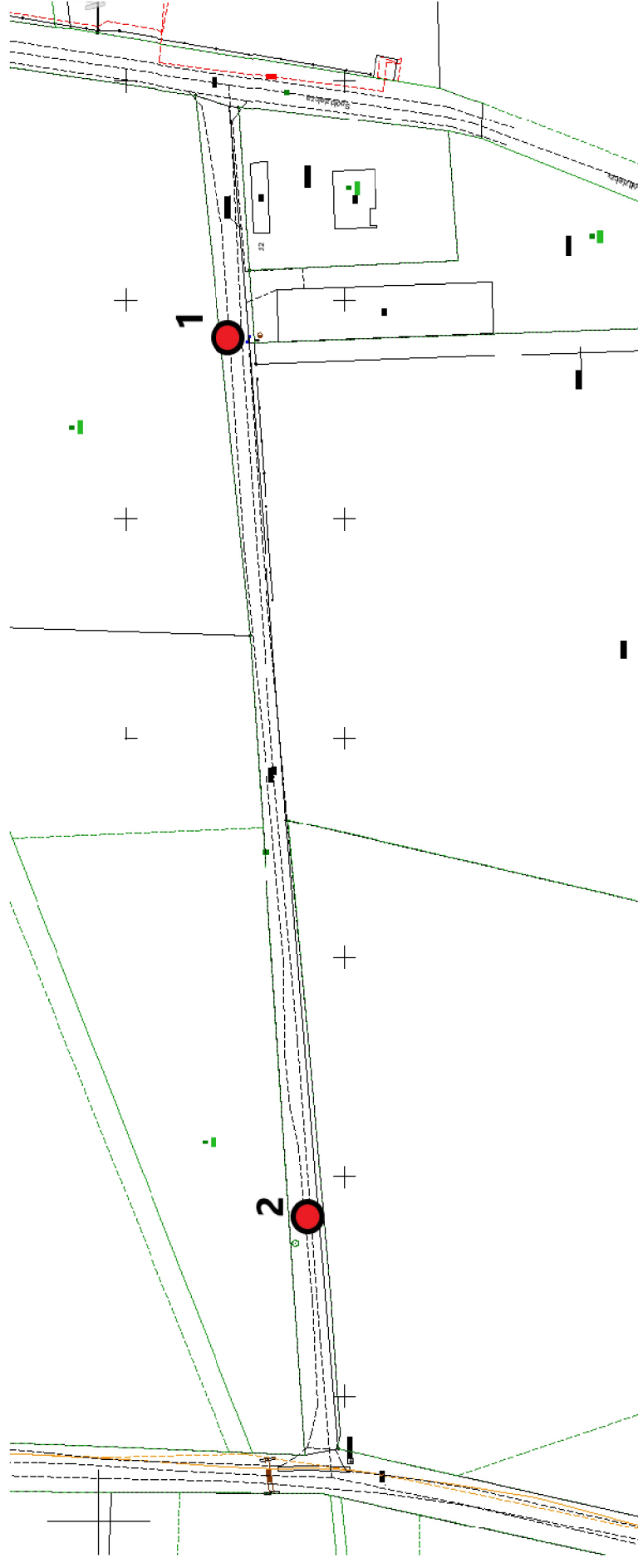
1. Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, nr 0, poz. 463)” podłożu opisanego obszaru stwierdzono proste warunki gruntowo-wodne pod warunkiem usunięcia warstwy nasypów (w-wa I).
2. Podłoże badanej działki jest uwarstwione. Cechuje je zmienny charakter pod względem wykształcenia litologicznego, a więc jest zmienne również pod względem nośności i ściśliwości.
3. Decyzje o kategorii geotechnicznej podejmuje **projektant drogi**.
4. Strefa przemarzania na przedmiotowym terenie wg normy PN-81/B-03020 wynosi $h_z=1,0$ m.
5. W dniu wykonanych wierceń do badanej głębokości nie stwierdzono występowania wody gruntowej w żadnym z otworów badawczych.
6. Warunki wodne na badanym terenie zaklasyfikowano jako dobre
7. Grunty rodzime zaklasyfikowano do grupy nośności G4 i G1.
8. Przedmiotowy teren w pokrywa warstwa nasypów niebudowlanych (w-wa I) o miąższości od 0,3 do ok. 0,6 m.
9. Warstwa nasypów (w-wa I) ze względu na niejednorodność składu a tym samym i zagęszczenia nie powinna stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.
10. Dla wykonania obliczeń stateczności i osiadań można przyjmować uogólnione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych gruntów (zał. nr 4 – przyjęte z polskiej normy PN-81/B-03020) stosując odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa.

11. O sposobie i głębokości posadowienia projektowanego obiektu; przyjętych wielkościach obciążeń dopuszczalnych i osiadań; stabilizacji i wzmacnianiu podłoża sposobach odwodnienia ... itp. - **zadecyduje projektant i konstruktor.**
12. Roboty należy wykonać zgodnie z zasadami w PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Lokalizacja ogólna

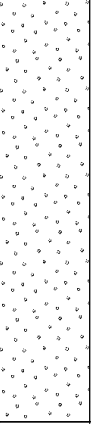


- teren badań



opis symboli:

● - otwór badawczy

Labosek Laboratorium drogowe				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1				Zał.Nr: 3.1 Wiertnica: wiertnica			
Rejon: droga Miejscowość: Pawonków Powiat: lubliniecki Województwo: śląskie				Obiekt: droga Zleceniodawca: Gramar Sp. z o.o. Wiercenie: Labosek Dozór geol.: Z.Sęk			System wiercenia: obrotowy				
							Rzędna: 240.00 m n.p.m.				
							Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2025-05-22		
Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczkowań	Warstwa geotechniczna
1	2	3									
	Nasypy	1.0		0.60	Nasyp niebudowlany (kamienie, okruchy cegieł, humus), brązowy (Mg)	nN	w	szg		I	
	Nasyp										
	Czwartorzęd Plejstocen										
		2.0		2.00	Piasek średni, żółty (MSa)	Ps				II	

Labosek Laboratorium drogowe				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2				Zał.Nr: 3.2			
Rejon: droga Miejscowość: Pawonków Powiat: lubliniecki Województwo: śląskie				Obiekt: droga Zleceniodawca: Gramar Sp. z o.o. Wiercenie: Labosek Dozór geol.: Z.Sęk				System wiercenia: obrotowy			
								Rzędna: 240.00 m n.p.m.			
								Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2025-05-22	
Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczkowań	Warstwa geotechniczna
1	2	3									
	Nasypy	1.0 2.0		0.30	Nasyp niebudowlany (kamienie, humus), brązowy (Mg)	nN	w	szg		I	
	Nasyp					Piasek średni, żółty (MSa)				Ps	II
	Czwartorzęd Plejstocen										
				2.00							

Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne – wg PN-81/B-03020												
Stopień skonsolidowania wg PN-81/B 03020	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stopień plastyczności (wskaźnik konsystencji) ⁽ⁿ⁾ I_L (I_c)	Stopień zagęszczenia ⁽ⁿ⁾ I_D	Wilgotność naturalna ⁽ⁿ⁾ w_n [%]	Gęstość Objętościowa ⁽ⁿ⁾ ρ [t/m^3]	Kąt tarcia Wewnętrzny ⁽ⁿ⁾ ϕ_u [$^\circ$]	Spójność ⁽ⁿ⁾ c_u [kPa]	Edometryczny moduł ścisłości Pierwotnej ⁽ⁿ⁾ M_o [kPa]	Moduł ogólnego odkształcenia pierwotnego ⁽ⁿ⁾ E_o [kPa]	Edometryczny moduł ścisłości Wtórnej ⁽ⁿ⁾ M [kPa]	Grupa nośności podłoża
I	I	nN (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	G4
I	II	Ps, (MSa)	-	0,40	10,0	1,85	32,4	-	79327	66929	88141	G1

Uwaga: 1. Zawarte na załącznikach i w tabeli parametry geotechniczne, są parametrami przyjętymi po korelacji i uśrednieniu. Parametry te należy stosować po uprzednim zastosowaniu współczynników bezpieczeństwa (wartość charakterystyczna x współczynnik materiałowy $\gamma_m(0,9-1,1)$ = wartość obliczeniowa).

2. ⁽ⁿ⁾ – wartości parametrów przyjęto z normy PN-81/B-03020.

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480 i PN-EN ISO 14688-1 PN-EN ISO 14688-2

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm namul $5\% < I_{om} \leq 30\%$
T torf $30\% > I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME

NIESKALISTE

KW zwiłtelina
KWg zwiłtelina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki

Ż (Gr) żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta

Pr(CSa) piasek gruby
Ps(MSa) piasek średni
Pd(FSa) piasek drobny
Pπ piasek pylasty
Pg(ClSa) piasek gliniasty

Πp(saSi) pył piaszczysty
Π (Si) pył

Gp (saCl) glina piaszczysta
G (sasiCl) glina
Gπ (saciSi) glina pylasta
Gpz glina piaszcz. zwięzła
Gz glina zwięzła
Gπz (clSa) glina pylasta zwięzła
Ip il piaszczysty
I (Cl) il
Iπil pylasty

INNE GRUNTY NIEOBJĘTE NORMĄ

p piaskowiec
łp łupki piaszczysty
li łupki ilasty
wk węgiel kamienny
w wapień
d dolomit
m margiel
K kamienie
D drewno
gr gruz
ż żużel
m-w muł węglowy
bt beton
cg cegła
tł tłuczeń
szk szkło

INNE OZNACZENIA

lla numer warstwy
... rzut projektowanego obiektu
— projektowany poziom posadowienia
— podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
— — linie podziału geotechnicznego

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE

OPISU GRUNTÓW

(+) domieszki
// przewarstwienia
/ na pograniczu

GRUNTY SKALISTE

ST skalisty twardy
SM skalisty miękki
Bs skała bardzo spękana
Ss skała średnio spękana
Ms skała mało spękana

STANY GRUNTU

∴
⊙ luźny (ln)
⊙ średniozagęszczony (szg)
⊙ zagęszczony (zg)
⊙ zwarty (zw)
⊙ półzwarty (pzw)
• twardoplastyczny (tpl)
• plastyczny (pl)
• miękoplastyczny (mpl)
I_D stopień zagęszczenia
I_L stopień plastyczności

RYSUNEK OTWORU

