

Nr umowy 065/01/24

**OPINIA GEOTECHNICZNA
Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ
PODŁOŻA GRUNTOWEGO**
dla projektu budowy i przebudowy drogi
PARZYN

Opracowali:

Jaromierz, marzec 2023r.

A. Część tekstowa

str.

1. WSTĘP	3
1.1. PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE OPRACOWANIA.	3
1.2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU.	4
2. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	4
2.1. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA.....	4
2.2. CHARAKTERYSTYKA WÓD GRUNTOWYCH.	4
2.3. PODZIAŁ NA WARSTWY.....	5
3. WNIOSKI I ZALECENIA TECHNICZNE.....	5

B. Załączniki graficzne

zał. graf. nr:

MAPA DOKUMENTACYJNA.....	1
KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH.....	2 – 3
OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW.....	4
WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE I WSPÓŁCZYNNIKI MATERIAŁOWE.....	5

1. Wstęp

1.1. Podstawy prawne i techniczne opracowania.

Opinię z dokumentacją wykonano dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budowy i przebudowy drogi w miejscowości Parzyn.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463) Opinię geotechniczną opracowuje się dla obiektów budowlanych wszystkich kategorii (§ 7.1).

Dokumentacja badań podłoża gruntowego spełnia wymagania określone:

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011r. (Dz.U. nr 275, poz. 1629) w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii;
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463);
- Normą PN-B-02479 : 1998 Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- Normą PN-88/B-04481 Grunty budowlane, Badania próbek gruntu;
- Norma PN-EN ISO 22475-1:2006 E. Rozpoznawanie i badanie geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonywania;
- Normą PN-G-02305-5:2002 P. Wiercenia małośrednicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa;
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badanie geotechniczne oznaczenie i klasyfikacja gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis;
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badanie geotechniczne oznaczenie i klasyfikacja gruntów. Część 2: Zasady klasyfikacji;
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Warszawa 1998r.;
- Katalogowi typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Warszawa 1997r.;
- Normą PN-87/S-02201; Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe;

- Normą PN-S-02205 : 1998; Drogi samochodowe. Roboty ziemne;
- Normą PN-EN 1997-1 , maj 2008, Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne
- Normą PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego,
- ENV 1997-3:1999 Eurokod 7 – Część 3. Projektowanie geotechniczne z zastosowaniem badań polowych.

Celem opinii i dokumentacji jest przedłożenie wyników badań podłoża gruntowego niezbędnych do właściwego zaprojektowania i bezpiecznej eksploatacji obiektu.

Lokalizację i głębokość otworów określił Zleceniodawca.

Rzędne otworów przyjęto z mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę.

1.2. Położenie i morfologia terenu.

Badany teren położony jest w miejscowości Parzyn.

Powierzchnia terenu jest urozmaicona, wzniesiona od 143,7 do 154,0 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym stanowi fragment wysoczyzny morenowej.

2. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

2.1. Charakterystyka podłoża

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenijskich i plejstocenijskich.

Utwory holocenijskie: nasypy budowlane, piaski drobne próchniczne.

Utwory plejstocenijskie: piaski drobne, piaski średnie.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazują załączone karty otworów geotechnicznych (zał. graf. nr 2 – 3).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 5).

2.2. Charakterystyka wód gruntowych.

Wody gruntowej nie nawiercono. Sączeń nie zaobserwowano.

2.3. Podział na warstwy.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa	I	Nasypy budowlane o dominującym składzie: żwiry, kamienie-otoczaki, piaski drobne, wilgotne i zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,70$.
Warstwa	II	Piaski drobne próchniczne, wilgotne i średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,40$.
Warstwa	III	Piaski drobne, wilgotne i średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,55$.
Warstwa	IV	Piaski średnie, wilgotne i średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60$.

3. Wnioski i zalecenia techniczne

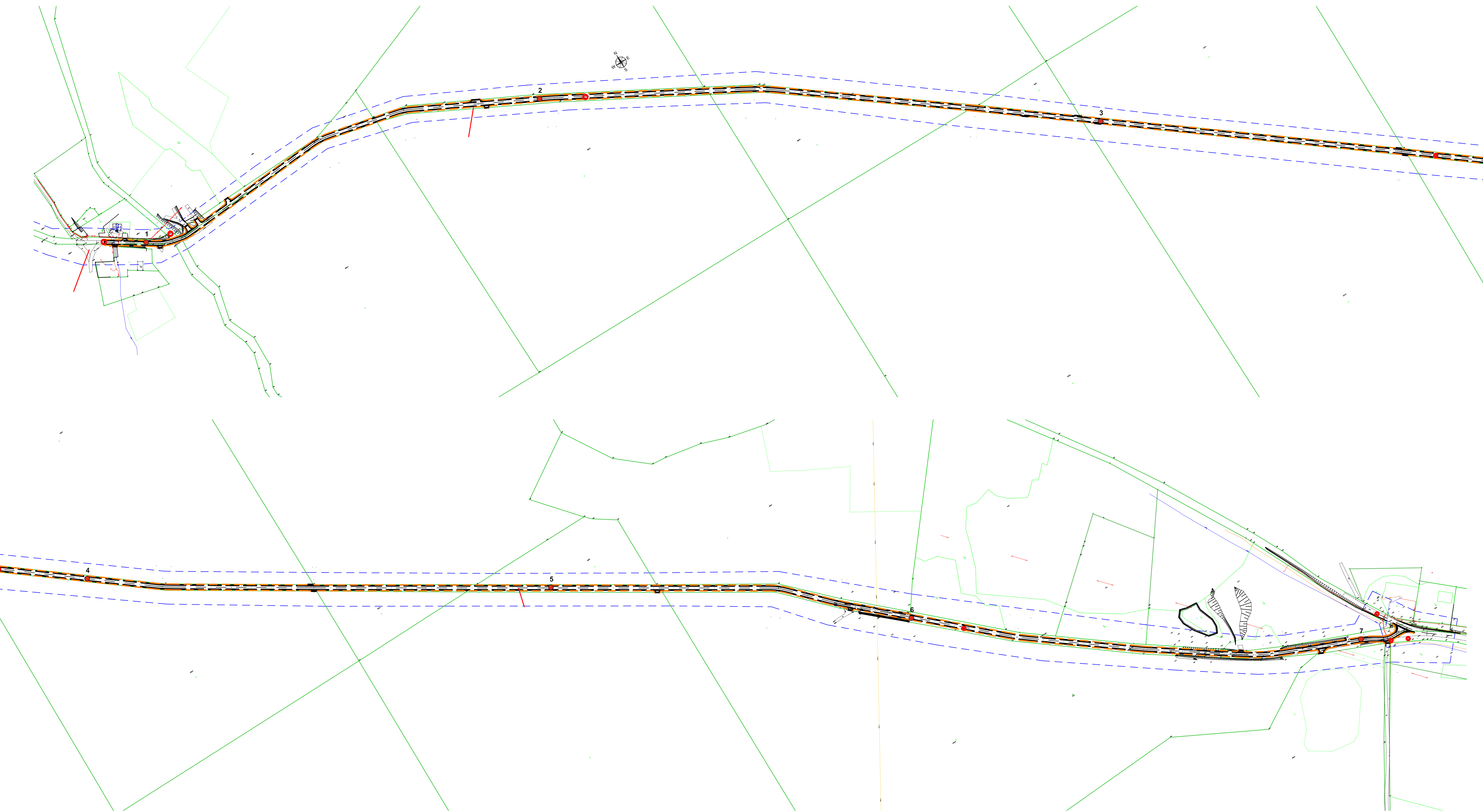
Na podstawie dokonanych badań i przedstawionych materiałów można wyciągnąć następujące wnioski:

- 3.1. Zbadane podłoże gruntowe nadaje się do bezpośredniego posadowienia oprócz gruntów warstwy II.
Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstw: I, III, IV
- 3.2. Grunty warstw: I, III, IV są dobre i niewysadzinowe – grupa nośności G1.
Grunty warstwy II są wątpliwe pod względem wysadzinowowości – grupa nośności G2.
- 3.3. Sprawdzenie stanów granicznych wg. PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 5).

Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.

- 3.4. Podłoże należy traktować jako warstwowane.
- 3.5. W podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami.
- 3.6. Odbioru dna wykopu winien dokonać uprawniony geolog.
Wszystkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
- 3.7. Projektowany obiekt proponujemy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Opracowali:



MAPA DOKUMENTACYJNA
Skala 1 : 2000

OBJAŚNIENIA:

1	nr otworu badawczego
●	otwór badawczy

Zał. graf. nr 1









MIEJSCOWOŚĆ: Parzyn
OBIEKT: Przebudowa drogi gminnej
NR UMOWY: 068/01/24

Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość zwiędnięcia wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100							
OTWÓR NR 1 Rzędna ~ 145,8 m n.p.m.							
0	asfalt NB(Z,K,PdH)	0,15 0,30	Asfalt Nasyp budowlany (żwir, kamienie-otoczaki, piasek drobny próchniczny), szary	I		w	zg
1	Pd[+K]		Piasek drobny, kamienie, jasnobrązowy	III		w	szg
2							
3		3,0					
OTWÓR NR 2 Rzędna 154,0 m n.p.m.							
0	asfalt NB(Z,K)	0,04 0,20	Asfalt Nasyp budowlany (żwir, kamienie), szary	I		w	zg
1	PdH	1,0	Piasek drobny próchniczny, brązowy	II		w	szg
2	Pd[+K]		Piasek średni, kamienie, brązowo-szary	IV		w	szg
3		3,0					
OTWÓR NR 3 Rzędna ~ 154,0 m n.p.m.							
0	asfalt NB(PdH,K)	0,2	Nasyp budowlany (piasek drobny próchniczny, kamienie), szary	I		w	zg
1	Pd		Piasek średni, szary	IV		w	szg
2							
3		3,0					
OTWÓR NR 4 Rzędna ~ 154,0 m n.p.m.							
0	asfalt NB(Pd,K,Z)	0,1	Nasyp budowlany (piasek drobny, kamienie-otoczaki, żwir), szary	I		w	zg
1	Pd//Ps		Piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim, brązowy	III		w	szg
2							
3		3,0					
OTWÓR NR 5 Rzędna ~ 154,0 m n.p.m.							
0	asfalt NB(Z,K)	0,1	Nasyp budowlany (żwir, kamienie-otoczaki), szary	I		w	zg
1	PdH	1,0	Piasek drobny próchniczny, szary	II		w	szg
2	Pd		Piasek drobny, brązowy	III		w	szg
3		3,0					

MIEJSCOWOŚĆ: Parzyn
OBIEKT: Przebudowa drogi gminnej
NR UMOWY: 068/01/24

Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość zwiędziadła wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100							
OTWÓR NR 6 Rzędna ~ m n.p.m.							
0	asfalt NB(Z,K)	0,03	Asfalt	I			
0,2	Ps[+K]	0,2	Nasyt budowlany (żwir, kamienie-otoczaki), szary	IV		w	zg
1		1,0	Piasek średni, kamienie, brązowy			w	szg
2	Pd		Piasek drobny, brązowy	III		w	szg
3							
OTWÓR NR 7 Rzędna ~ m n.p.m.							
0	asfalt NB(Z,K)	0,03	Asfalt	I		w	zg
0,2		0,2	Nasyt budowlany (żwir, kamienie-otoczaki), szary				
1	Pd		Piasek drobny, brązowy	III		w	szg
2							
3		3,0					

OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW OKREŚLENIA, SYMBOLE, PODZIAŁ I OPIS GRUNTÓW wg PN - B - 02480: 1986






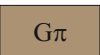

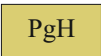

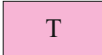
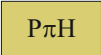


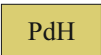
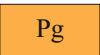
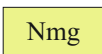
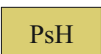

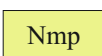
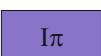



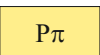

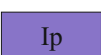
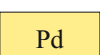












1	numer otworu	3A	nr otworu archiwalnego
	otwór badawczy		archiwalny otwór badawczy
S-1	numer sondowania		sączenia wody gruntowej
	sondowanie sondą uderową	3,3	głębokość sączenia
	linia przekroju geotechnicznego		nawiercone i ustabilizowane
	<u>Stan gruntu:</u>	3,3	zwierciadło wody
ln	luźny		ustabilizowane
szg	średniozagęszczony	3,3	
zg	zagęszczony		zwierciadło wody
mpl	miękkoplastyczny	5,8	nawiercone
pl	plastyczny		
tpl	twardoplastyczny		
//	przewarstwienia		<u>Wilgotność</u>
+	domieszki	w	wilgotny
		nw	nawodniony

———— granica warstw litologicznych

----- granica warstw geotechnicznych

Ia nr warstwy geotechnicznej

$\frac{1}{\sim 1,3}$ nr otworu
rzędna otworu [m n.p.m.]

 Gb	Gleba	 ΠH	Pył próchniczny	 Gpz	Glina piaszczysta zwięzła
 NN	Nasyp niekontrolowany	 ΠpH	Pył piaszczysty próchniczny	 Gπ	Glina pylasta
 NB	Nasyp budowlany	 PgH	Piasek gliniasty próchniczny	 G	Glina
 T	Torf	 PπH	Piasek pylasty próchniczny	 Gp	Glina piaszczysta
 Kj	Kreda jeziorna	 PdH	Piasek drobny próchniczny	 Pg	Piasek gliniasty
 Nmg	Namuł gliniasty	 PsH	Piasek średni próchniczny	 Pog	Pospółka gliniasta
 Nmp	Namuł piaszczysty	 Iπ	Ił pylasty	 Żg	Żwir gliniasty
 GπzH	Glina pylasta zwięzła próchniczna	 I	Ił	 Pπ	Piasek pylasty
 GzH	Glina zwięzła próchniczna	 Ip	Ił piaszczysty	 Pd	Piasek drobny
 GpzH	Glina piaszczysta zwięzła próchniczna	 Π	Pył	 Ps	Piasek średni
 GπH	Glina pylasta próchniczna	 Πp	Pył piaszczysty	 Pr	Piasek gruby
 GH	Glina próchniczna	 Gπz	Glina pylasta zwięzła	 Po	Pospółka
 GpH	Glina piaszczysta próchniczna	 Gz	Glina zwięzła	 Ż	Żwir

K Kamienie

H Części organiczne

H1, H10 Stopień humifikacji torfów
wg skali L. von Posta

 **Bw** Burowęgiel (miocen)

Miejscowość:
Obiekt:
Nr umowy:

Parzyn
Przebudowa i budowa drogi
068/01/24

Nr w-wy geo- techn.	Wartość charakt. Wsp. mat.	I_D	W_n [%]	ρ [t/m ³]	Φ_u [o]	C_u [kPa]	$M_o^{**})$ [kPa]	I_{om} [%]
I	$X^{(n)}$	0,70	11,0	1,95	-	0	-	-
	γ_m	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	1±0,10	-
II	$X^{(n)}$	0,40	18,0	1,70	28,3	0	37000	3,3
	γ_m	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	1±0,10	1±0,10
III	$X^{(n)}$	0,55	16,0	1,75	30,7	0	69000	-
	γ_m	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	1±0,10	-
IV	$X^{(n)}$	0,60	14,0	1,85	33,5	0	112000	-
	γ_m	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	1±0,10	-

*) Dla zakresu obciążeń 50-100 kPa

**) Stopień humifikacji wg L. von Posta