

OPINIA GEOTECHNICZNA OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO – WODNE NA POTRZEBY BUDOWY DROGI GMINNEJ NR 000247F W MIEJSCOWOŚCI POPOWO GMINA BLEDZEW

L. dz. 2317_01_2020

Lokalizacja:

województwo: lubuskie
powiat: międzyrzecki
gmina: Bledzew

Opracował/a:

mgr Natalia Węglewska

upr. geol. MŚ nr VII-1877

Weryfikował:

mgr Andrzej Stube

upr. geol. MŚ nr VII-1300, V-1539

Poznań, marzec 2020 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

TEKST

	Str.
1. Wstęp.....	3
2. Położenie omawianego terenu.....	3
3. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.....	4
4. Warunki wodne.....	5
5. Podsumowanie.....	5

ZAŁĄCZNIKI

Zał. 1.1-2	Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
Zał. 2.1-3	Karty dokumentacyjne otworów badawczych
Zał. 3.1	Sondowanie dynamiczne DPL
Zał. 4.	Objaśnienia znaków i symboli
Zał. 5.	Tabela parametrów geotechnicznych

\

1. WSTĘP

1.1. Cel badań: Ustalenie warunków gruntowo-wodnych, parametrów geotechnicznych gruntów oraz ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego dla potrzeb projektowanej Inwestycji.

1.2. Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463).

1.3. Rodzaj Inwestycji: Projekt przewiduje budowę drogi gminnej nr 000247F, w miejscowości Popowo, gmina Bledzew, powiat międzyszecki, województwo lubuskie.

1.4. Prace terenowe

W celu udokumentowania warunków gruntowo – wodnych podłoża, w dniu 24.03.2020 roku, wykonano:

- wizję terenową;
- trzy otwory badawcze, o głębokości 2,0 m p.p.t.; łącznie 6,0 mb;
- jedno sondowanie dynamiczne DPL;
- analizę makroskopową próbek gruntu;
- rzędne otworów badawczych odczytano z planu sytuacyjnego.

Otwory badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w nawiązaniu do istniejących obiektów.

Zakres prac terenowych, tj. miejsca, ilość i głębokość wierceń uzgodniono ze Zleceniodawcą.

2. POŁOŻENIE OMAWIANEGO TERENU

Obszar objęty niniejszą opinią zlokalizowany jest w miejscowości Popowo, gmina Bledzew, powiat międzyszecki, województwo lubuskie.

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym Polski, przyjętym przez J. Kondrackiego (2002 rok), omawiany teren leży w zasięgu mezoregionu Pojezierze Poznańskie (315.51).

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWE

Wierceniami, wykonanymi do maksymalnej głębokości 2,0 m p.p.t., stwierdzono występowanie holocenijskich i plejstocenijskich utworów czwartorzędowych.

Podłoże zbudowane jest z wodnolodowcowych piasków drobnych i piasków średnich, których spągu nie osiągnięto.

W przypowierzchniowych partiach terenu zalega nasyp niekontrolowany, zbudowany z piasku drobnego, piasku drobnego próchnicznego, żwiru, gruzu betonowego i żużla, którego miąższość mieści się w granicach 0,20 - 0,80 m.

Warunki gruntowe określono na podstawie wyników badań terenowych, makroskopowych, analizy materiałów archiwalnych, prac kameralnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020.

Grunty rodzime podłoża ujęto w jednej grupie genetycznej:

Grupa I – grunty rodzime, niespoiste typu wodnolodowcowego:

warstwa I_A – piaski pylaste, piaski pylaste przewarstwione piaskiem drobnym, piaski drobne oraz piaski drobne z domieszką żwiru, wilgotne, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$;

warstwa I_B – piaski średnie, wilgotne, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$.

Parametry geotechniczne gruntów ujęto w tabeli i przedstawiono jako „Tabelę wartości charakterystycznych parametrów warstw geotechnicznych” (zał. 5).

4. WARUNKI WODNE

Dokumentowane podłoże zbudowane jest z przepuszczalnych utworów niespoistych, wykształconych w postaci piasków drobnych oraz piasków średnich.

Jednorazowych pomiarów i obserwacji wody gruntowej dokonano w otworach wiertniczych, w trakcie ich wykonywania, tj. w marcu 2020 r.

Do głębokości 2,0 m p.p.t. nie osiągnięto zwierciadła wody gruntowej.

Zwierciadło wody gruntowej może zmieniać się w zakresie $\pm 0,5$ m po intensywnych opadach atmosferycznych oraz roztopach wiosennych.

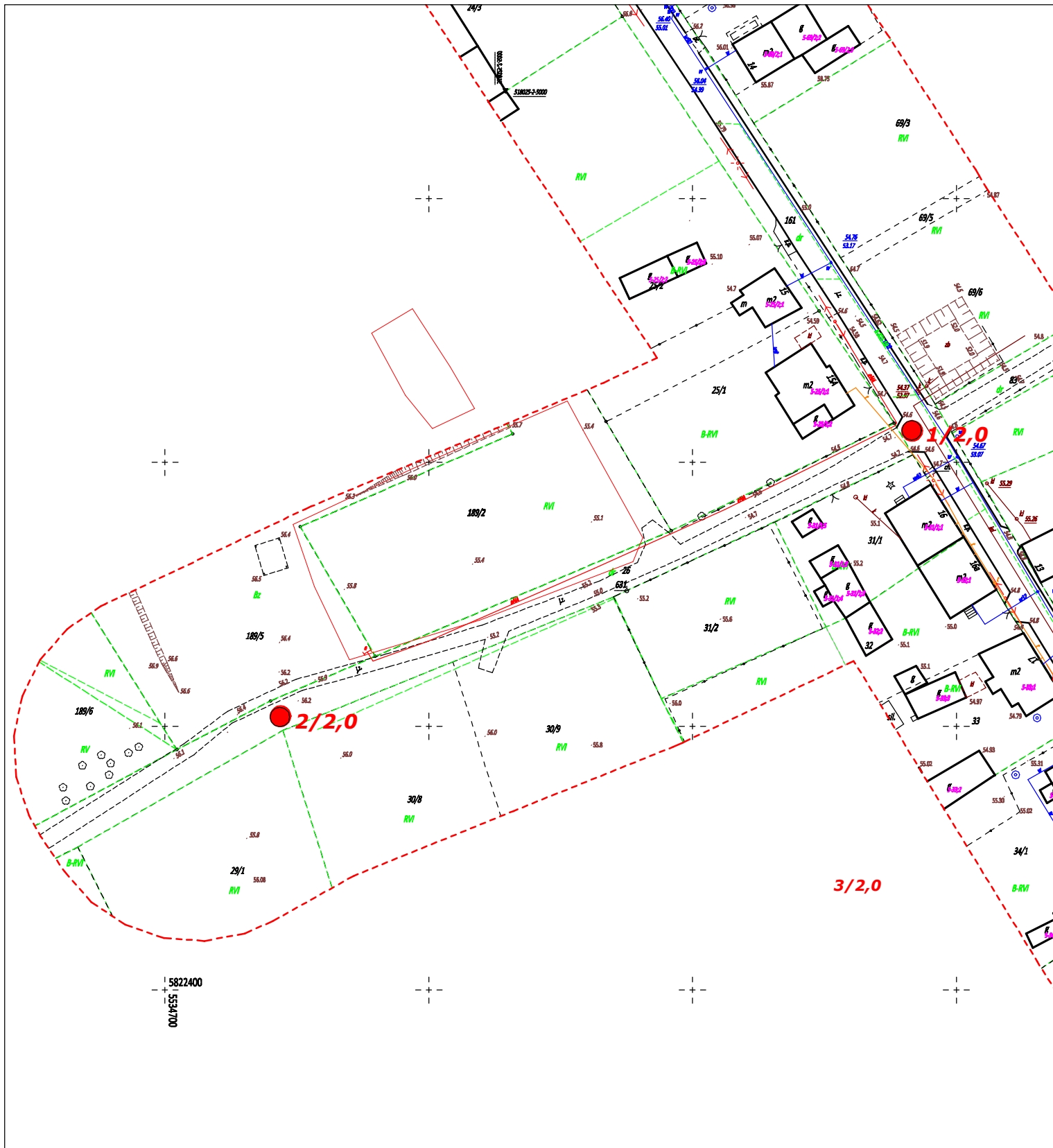
5. PODSUMOWANIE


Wykonane wiercenia badawcze pozwalają na sporządzenie krótkiej charakterystyki podłoża gruntowego w miejscu projektowanej drogi gminnej nr 000247F w miejscowości Popowo.

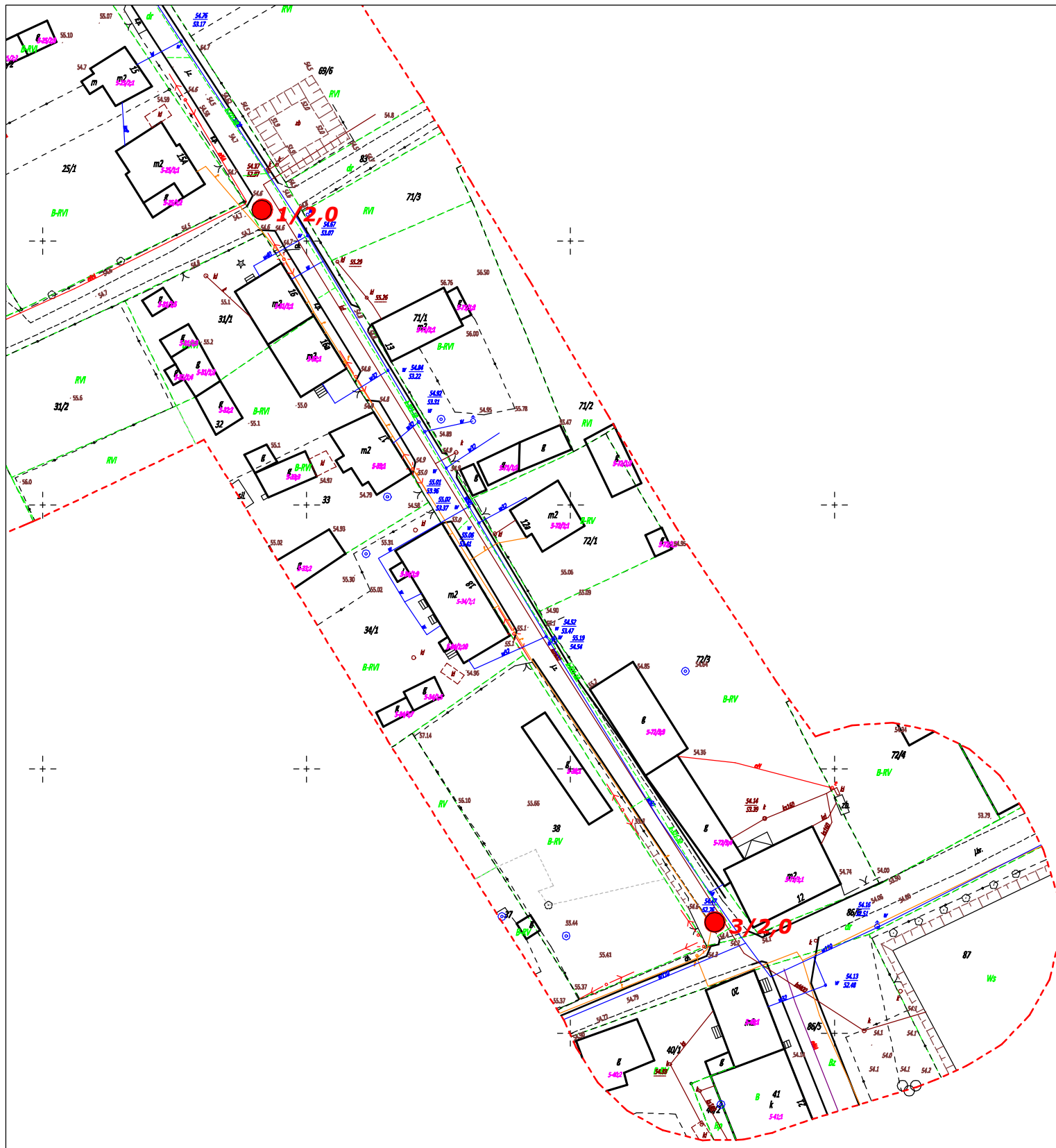
Zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463), omawiane podłoże charakteryzuje się *prostymi warunkami gruntowo – wodnymi, natomiast projektowany obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej*.


Zaleca się przyjęcie następującego trybu postępowania:

- Wykorytowanie warstwy nasypów niebudowlanych do głębokości 1m p.p.t.
- Istniejące podłoże należy doprowadzić do grupy nośności G1.
- Na tak przygotowanej nawierzchni wbudowanie nasypu budowlanego z gruntów niespoistych, o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 4$, zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$.
- W poziomie góry robót ziemnych należy spełnić warunek w zakresie nośności $EV_2 \geq 120,0$ MPa i wskaźnika odkształcenia $I_o \leq 2,2$.
- W obliczeniach statycznych fundamentów należy uwzględnić parametry występujące w tabeli parametrów geotechnicznych (zał. nr 5).
- Prace ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.



MAPA DOKUMENTACYJNA		zał. 1.1
Rodzaj opracowania:	OPINIA GEOTECHNICZNA	
Temat opracowania:	BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 000247F W M. POPOWO, GMINA BLEDZEW	
Data opracowania:	marzec 2020	
Skala/format:	1:1000	
Opracował/a:	mgr Natalia Węglewska	
<div><div>1/2,0</div><div>lokalizacja, numer oraz głębokość otworu badawczego</div></div>		



MAPA DOKUMENTACYJNA		zał. 1.2	
Rodzaj opracowania:		OPINIA GEOTECHNICZNA	
Temat opracowania:		BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 000247F W M. POPOWO, GM. BLEDZEW	
Data opracowania:		marzec 2020	
Skala/format:		1:1000	
Opracował/a:		mgr Natalia Węglewska	
<div><div><div>2/2,0</div></div><div>lokalizacja, numer oraz głębokość otworu badawczego</div></div>			

Miejscowo : Popowo
Gmina: Bledzew
Powiat: mi dzyrzecki
Województwo: lubuskie

Obiekt: Przebudowa drogi gminnej nr 000247F
Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
Nadzór geologiczny: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 54.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-03-24

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy			0.20	u el, czarny	nB (l)					
		Nasyp				nasyp niekontrolowany ciemnobr zowy (piasek drobny, piasek drobny próchniczny, gruz betonowy)	nN (Pd, PdH, B)		-			-
		Czwartorz d	1.0		0.80	piasek pylasty jasno ółty	P π	w	szg	0.5		IA
		Plejsocen										
			2.0		2.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 2.2

Profil numer 2

Wiertnica: UGB-50

Miejscowo : Popowo
Gmina: Bledzew
Powiat: mi dzyrzecki
Województwo: lubuskie

Obiekt: Przebudowa drogi gminnej nr 000247F
Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
Nadzór geologiczny: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 56.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-03-24

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany szary (piasek drobny, piasek drobny próchniczny, wir) piasek drobny ółty	nN (Pd, PdH,)		-			-
					0.30		Pd	w		0.5		IA
					1.40	piasek redni ciemno ółty	Ps			0.6		IB
					2.00							

Miejscowo : Popowo
Gmina: Bledzew
Powiat: mi dzyrzecki
Województwo: lubuskie

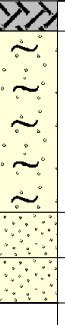
Obiekt: Przebudowa drogi gminnej nr 000247F
Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
Nadzór geologiczny: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

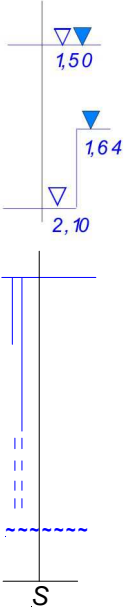










Rz dna: 54.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-03-24

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany szary (piasek drobny, piasek drobny próchniczny) piasek pylasty óły przewarstwiony piaskiem drobnym	nN (Pd, PdH)		-			-
					0.20							
					1.0		P _π Pd	w	szg	0.5		IA
					1.40	piasek drobny czarno- óły	Pd					
					1.70	piasek drobny óło-br zowy z domieszk wiru	Pd+					
					2.00							

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

OPIS GRUNTÓW (wg normy PN-86/B-02480)		INNE ZNAKI UŻYTE NA PRZEKROJACH	
GRUNTY NASYPOWE nB – nasyp budowlany nN – nasyp niekontrolowany		WODA GRUNTOWA	
GRUNTY RODZIME			
- grunty organiczne ($I_{om} > 2\%$) H – grunt próchniczny $2\% < I_{om} \leq 5\%$ Nm – namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$ T – torf $I_{om} > 30\%$ Gy – gytia Kj – kreda jeziorna	nieskaliste	swobodne zwierciadło wody gruntowej (w m ppt.) piezometryczny poziom wody gruntowej nawiercony poziom wody gruntowej grunt nawodniony (nw) grunt mokry (m) grunt wilgotny przewarstwiony gruntem nawodnionym (w//nw) sączenie wody otwór suchy	
- grunty mineralne – nieskaliste KW – zwierzelina KWg – zwierzelina gliniasta KR – rumosz KRg – rumosz gliniasty Ko – otoczaki	skaliste	MIEJSCA POBRANIA PRÓB	
Ż – żwir Żg – żwir gliniasty Po – pospółka Pog – pospółka gliniasta	kamieniste	 próba gruntu o naturalnej wilgotności (NW)  próba gruntu o naturalnej strukturze (NNS)  próba wody gruntowej (WG)	
Ż – żwir Żg – żwir gliniasty Po – pospółka Pog – pospółka gliniasta	grubo-ziarniste	SONDOWANIA	
Pr – piasek gruby Ps – piasek średni Pd – piasek drobny Pπ – piasek pylasty Pg – piasek gliniasty	niespoiste	 sonda cylindryczna (SPT)  sonda ścinająca obrotowa (VT)  presjometr (P)	
πp – pył piaszczysty π – pył Gp – glina piaszczysta G – glina Gπ – glina pylasta Gpz – glina piaszczysta zwięzła Gz – glina zwięzła Gπz – glina pylasta zwięzła Jp – ił piaszczysty J – ił Jπ – ił pylasty	drobnoziarniste	Strefy przebadane sondą: DPL – udarową lekką ZW – udarowo-obrotową SC – ciężką wbijaną SW – wciskaną	
- grunty mineralne - skaliste ST – skała twarda SM – skała miękka		INNE OZNACZENIA	
- inne symbole		 numer otworu  rzędna otworu  rzut projektowanego obiektu na przekrój  numer oraz granica warstwy geotechnicznej	
+ domieszki // przewarstwienia / na pograniczu	C – gruz ceglany żł – żużel bet. – beton Ko – kamienie		

Popowo, gmina Bledzew, powiat międzyrzecki, woj. lubuskie				PARAMETRY GEOTECHNICZNE										Zał. 5.													
OPINIA GEOTECHNICZNA				UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW																							
				PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN - 81 / B - 03020																							
Opis geologiczny				wartość charakterystyczna		x ⁽ⁿ⁾		Opracował/a: mgr Natalia Węglewska																			
nasył niekontrolowany		Holocen		współczynnik materiałowy		Y ^(m)																					
niespoiste utwory typu wodnolodcowego		Plejstocen		wartość obliczeniowa		x ^(r)																					
				Nr warstwy geotechnicznej		Symbol gruntu wg PN-86/B-02:480		Symbol geologicznej konsolidacji gruntu		Stopień zagęszczenia I ₀		Stopień plastyczności I _L		Wilgotność naturalna w _n		Gęstość objętościowa		Spójność c _u		Kąt tarcia wewnętrznego φ		Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M ₀		Moduł odkształcenia pierwotnego E ₀		Współczynnik filtracji k (wg wzoru amerykańskiego)	
												%		t · m ⁻³		kPa		°		kPa		kPa		m/s x10 ⁻⁵			
				1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		15	
				IA		Pd		-		0,50		-		16,0		1,75		-		30,4		61 910		46 200			
										0,9				1,1		0,9											
										0,45				17,6		1,58				27,4							
IB		Ps		-		0,60		-		14,0		1,85		-		33,6		112 310		94 615							
						0,9				1,1		0,9															
						0,54				15,4		1,67				30,2											
● dane z badań laboratoryjnych parametry efektywne grunt wilgotny/nawodniony																											
				▼ dane z badań polowych																							
				</																							