



GGEOWELL – Usługi Geologiczne
ul. Hanowskiego 12/6 10-687 OLSZTYN
tel. +48 666-39-70-39

**Opinia geotechniczna podłoża gruntowego
dla określenia warunków gruntowo-wodnych w celu wykonania
projektu remontu drogi gminnej w miejscowości:**

KIEŻLINY

Gm. Dywity , Dz. Nr 35

woj.: warmińsko-mazurskie
powiat: olsztyński
gmina: Dywity

nr arch. 27/GI/2020

Opracował:
mgr inż. Dominik Wołodźko
upr. geol. VII - 1700

Olsztyn, marzec 2020

1.Wstęp.

Opinię geotechniczną opracowano na zlecenie CIVPRO Usługi projektowo-pomiarowe Maciej Potrzebowski. Celem zleconych prac jest rozpoznanie warunków geologiczno - inżynierskich podłoża wraz z określeniem uogólnionych parametrów cech fizyczno - mechanicznych gruntów w celu wykonania projektu remontu drogi gminnej na działce nr 35 w Kieźlinach, gmina Dywity. Dla wypełnienia postawionego zadania, w dniu 26 marca 2020 roku odwiercono dwa otwory o głębokości 2,0m. p.p.t. (łącznie 6,0 m.b.). W trakcie prac polowych prowadzony był stały dozór geologiczny przez geologa D.Wołodźko, który wykonywał badania makroskopowe przewierczanych warstw gruntu i prowadził obserwacje stanu nawodnienia podłoża.

Otwory wytyczono w terenie metodą domiarów ortogonalnych w stosunku do istniejących w sąsiedztwie obiektów po uzgodnieniu z inwestorem. Rzędne otworów określono przy pomocy niwelacji technicznej. Podkładem geodezyjnym jest mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500. Opierając się na wynikach prac polowych i wizji w terenie opracowana została część tekstowa dokumentacji wraz z następującymi załącznikami graficznymi:

- mapa dokumentacyjna w skali 1:500
- tabela z opisem parametrów geotechnicznych wg. normy PN-81/B-03020
- przekrój geotechniczny
- objaśnienia znaków i symboli użytych na kartach i przekrojach

Dokumentację sporządzono w pięciu egzemplarzach, do egzemplarza archiwalnego dołączono materiały polowe. Zleceniodawca otrzymuje cztery egzemplarze dokumentacji.

2.Charakterystyka środowiska.

Planowany jest projekt remontu drogi gminnej na działce nr 35 w Kieźlinach, gmina Dywity. Badany obszar stanowią tereny działek budowlanych.

Wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie utworów holocenów zbudowanych z powierzchniowej warstwy nasypu niekontrolowanego, oraz nasypu budowlanego złożonego z średniozagęszczanego piasku drobnego z domieszką piasku gliniastego, pod którą występują plejstoceny, wodnolodowcowe, średniozagęszczane piaski drobne. Spągu tych warstw nie przewiercono.

Podczas prowadzonych prac nie stwierdzono występowania poziomu wody gruntowej.

Wyróżniono **dwie** warstwy geologiczne które podzielono na warstwy geotechniczne:

Ia – Nasyp niekontrolowany, parametrów gruntu nie wyróżnia się. Stanowią grunty słabonośne.

Ib – Nasyp budowlany, piasek drobny z domieszką piasku gliniastego, średniozagęszczony, o

stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$, wilgotny o ciężarze objętościowym $1,79 \text{ Mg/m}^3$. Są to grunty dobrze przepuszczalne o wartości współczynnika filtracji k od 10^{-4} do 10^{-5} [m/s] .

II – Piasek drobny, średniozagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$, wilgotny o ciężarze objętościowym $1,75 \text{ Mg/m}^3$ oraz nawodniony o ciężarze objętościowym $1,90 \text{ Mg/m}^3$. Są to grunty dobrze przepuszczalne o wartości współczynnika filtracji k od 10^{-4} do 10^{-5} [m/s] .

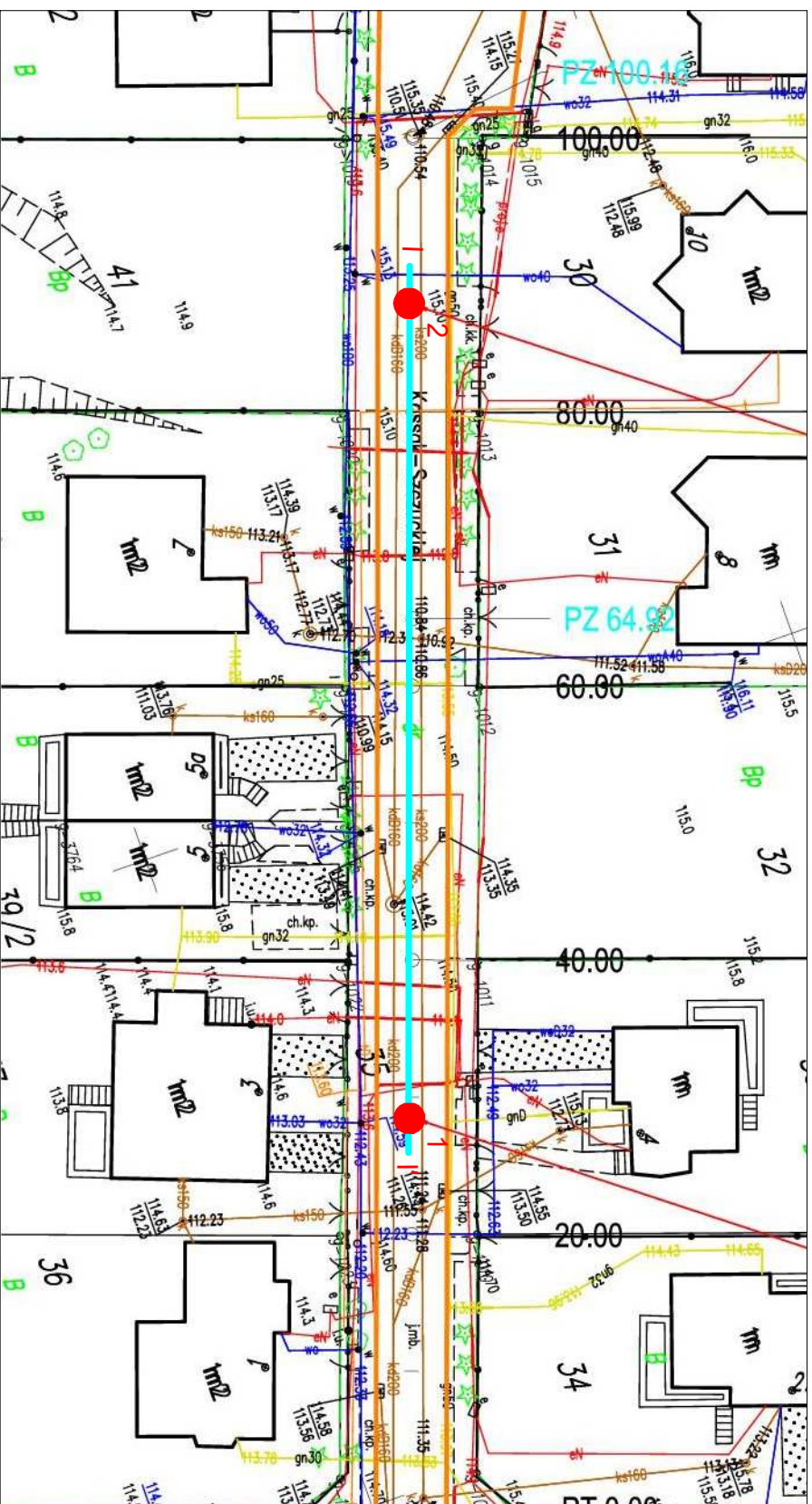
Uogólnione parametry cech fizyczno - mechanicznych zostały ustalone w oparciu o zależności korelacyjne z normy PN-81/B-03020 dane te zestawiono w tabeli na załączniku nr 2

3.Wnioski i zalecenia.

1. Na badanym obszarze stwierdzono zaleganie powierzchniowej warstwy nasypu niekontrolowanego złożonego z gruzu asfaltowego stanowiącego warstwę słabonośną. Pozostałe grynty w podłożu są nośne, zaliczane do grupy nośności G1.
2. Podczas prowadzonych prac nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
3. Głębokość strefy przemarzania dla Kieźlin wynosi wg normy PN-81/B-03020 $h_z=1,00 \text{ m}$ p.p.t.
4. Zalecany jest nadzór geotechniczny prowadzonych prac ziemnych przez uprawnionego geologa.
5. Ze względu na punktowy zakres badań, nie można wykluczyć nieco bardziej złożonej budowy podłoża gruntowego w rejonie projektowanej inwestycji.
6. Po wykonaniu wykopu wierzchnią warstwę gruntów piaszczystych należy dogęścić mechanicznie do parametru $I_s \geq 0,97$.
7. Przy wyborze sposobu posadowienia należy uwzględnić jednocześnie własności nośne i odkształcalność gruntów zalegających w podłożu, rodzaj, wielkość i charakter obciążeń przekazywanych na podłoże, wielkość dopuszczalnych osiadań średnich, różnic osiadań oraz ewentualnie dopuszczalnego przechyłu budowli, wynikających z wytycznych technologicznych i konstrukcyjnych.
8. Uogólnione parametry cech fizyczno - mechanicznych zostały ustalone w oparciu o zależności korelacyjne z normy PN-81/B-03020 dane te zestawiono w tabeli na załączniku nr 2.
9. Wartości parametrów obliczeniowych ustalić przez pomnożenie wartości parametrów charakterystycznych z załącznika nr 2 przez współczynnik materiałowy γ_m . Wartość współczynnika materiałowego należy przyjmować jako bardziej niekorzystną, zapewniającą większe bezpieczeństwo budowli.

Opracował:

MAPA DOKUMENTACYJNA w skali 1:500



PRZEBIEG PRZEKROJU
GEOLOGICZNEGO

2

NUMER I MIEJSCE
WYKONANEGO
ODWIERTU

GEOWELL - Usługi Geologiczne Hanowskiego 12/6, 10-687 OLSZTYN		DROGA GMINNA KIEŻLINY dz. nr 35	Zat. Nr: 1
Data: 03/2020	Nazwisko: D. Wołodźko		
Podpis:			Skala: 1:500

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

OPIS GEOTECHNICZNY

HOLOCEN		Nasyp niekontrolowany	GRUNTY ANTROPOGENICZNE
		Nasyp budowlany	
PLEJSTOCEN	fgQp4	Piasek drobny	GRUNTY WODNOŁODOWCOWE

UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH

UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH										
Nr warstw	wilgotność naturalna Wn %	gęstość objętościowa	spójność Cu ⁽ⁿ⁾ kPa	kąt tarcia wewnēt. ϕ ⁽ⁿ⁾	moduł odkształcen. Eo(n) MPa	edomet. moduł. Mo ⁽ⁿ⁾ MPa	stan gruntu	stan gruntu	typ gruntu	rodzaj gruntu
							I _D	I _L		
I a	PARAMETRÓW GRUNTU NIE WYRÓŻNIA SIĘ, GRUNTY SŁABONOŚNE									nN(gruz asfaltowy)
I b	15,00*	1,79*	-	31,00	57,00	71,00	0,60	-	-	nB(Pd+Pg)
	24,00	1,94*								
II	17,00*	1,75*	-	30,00	40,00	57,00	0,40	-	-	Pd
	25,00	1,90								

1. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480

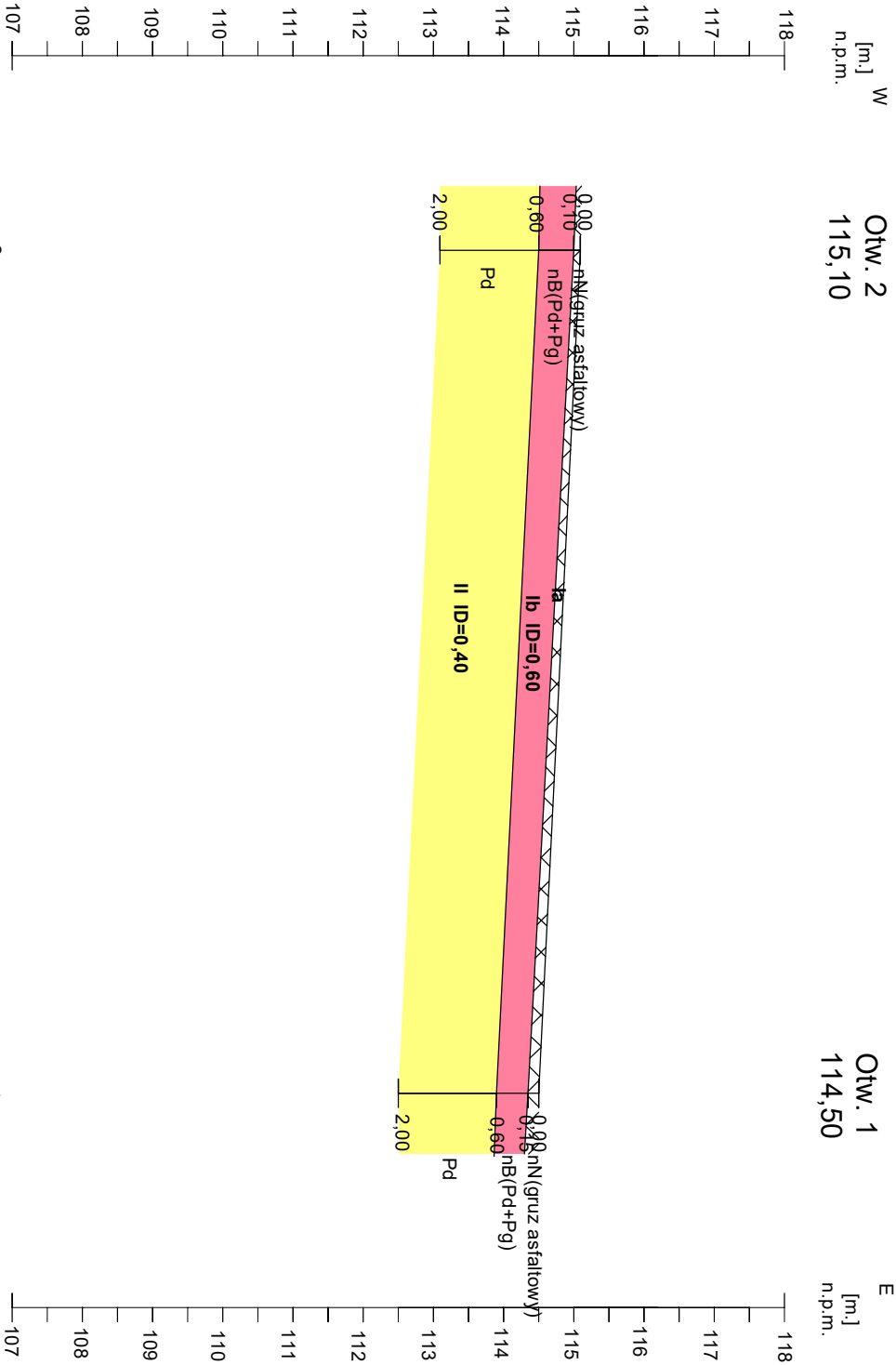
2. *WILGOTNE / NAWODNIONE

3.CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

PODANO METODĄ „B” ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020

Zał. 2

PRZĘKRÓJ I I'



GEOWELL		ZaŁ.3
10-687 Olsztyn, ul. Hanowskiego 12/6		
OBIEKT: DROGA GMINNA KIEŻLINY, dz. nr 35		
PRZĘKRÓJ GEOTECHNICZNY		Data: III.2020r.
OPRACOWAŁ:		
mgr inż. Dominik Wołodźko	Skala 1: $\frac{500}{100}$	

OBJAŚNIENIA SYMBOLI GRAFICZNYCH

A:	B:	NAZWA GRUNTU	SYMBOL:	I _D	Stan gruntów niespoistych	
GRUNTY ANTROPOGENICZNE			b.ln	≤ 0,15	Bardzo luźny	
xMg	nN	Nasyp niekontrolowany	ln	0,15-0,35	Luźny	
Mg	nB	Nasyp budowlany	szg	0,36-0,65	Średniozagęszczony	
GRUNTY NATURALNE			zg	0,66-0,85	Zagęszczony	
Or	Nm	Grunt organiczny (namuł)	b.zg	≥ 0,85	Bardzo zagęszczony	
Or(H)	H	Grunt organiczny (humus)	SYMBOL:	I _L	Stan gruntów spoistych	
Or(Gy)	Gy	Grunt organiczny (gytia)	zw	≤ 0,0	Zwarty	
Or(T)	T	Grunt organiczny (torf)	tpl	0,0-0,25	Twardoplastyczny	
Bo	-	Głazy	pl	0,26-0,50	Plastyczny	
Co	K	Kamienie	mpl	0,51-0,75	Miękkoplastyczny	
Gr	Ż	Żwir	ppł	> 0,75	Półpłynny	
grSa	Po	Piasek ze żwirem (pospółka)	STAN ZAWILGOCENIA		POZIOM WODY	
sisaGr clGr	Pog	Żwir piaszczysto-pylasty Pospółka gliniasta	mw	mało wilgotny		ustalony
sasiGr siGr	-	Żwir pylasto-piaszczysty Żwir pylasty	w	wilgotny		
CSa	Pr	Piasek gruby	m	mokry		
MSa	Ps	Piasek średni	nw	nawodniony		sączenia
FSa	Pd	Piasek drobny	ZNAKI DODATKOWE DO OPISU GRUNTU			
siSa	Pπ	Piasek pylasty	+	mieszaniny		
clSa	Pg, Gp	Piasek ilasty (gliniasty)	(…)	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, itp.		
saSi	Πp	Pył piaszczysty				
Si	Π	Pył	sa	//Ps	przewarstwienia	
clSi	Gπ	Pył ilasty	1		numer otworu i	
saciSi	Πp, G Π, Gπ	Gлина pylasta	109,4		rzędna wysokości [m. n.p.m.]	
sasiCl	G, Gz	Gлина	POBRANE PRÓBY Z WIERCENIA			
saCl	Gp, Ip Gpz	ł piaszczysty	■	0,7	próbka o naturalnej strukturze (NNS)	
Cl	I, Iπ, Gz	ł		1,1	próbka o naturalnej wilgotności (NW)	
siCl	Iπ, GπZ Gπ	ł pylasty	∇	1,4	próbka wody gruntowej (WG)	
A: symbole geotechniczne gruntów wg PN-EN ISO 14688						
B: symbole geotechniczne gruntów wg PN-86/B-02480						