



OPINIA GEOTECHNICZNA DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

OBIEKT : **SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**

NAZWA ZADANIA : **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ
NA TERENIE NOWEGO TARGU W ULICACH
USTRONIE, KOWANIEC I OSIEDLE NOWE**

ZLECENIODAWCA: **EKO-KOMPLEKS
J. FIDRYSIAK, J. BUDZIŃSKA S.J.
UL. GUZEWSKA 14
95-030 RZGÓW**

WYKONAWCA: **GEOBI MICHAŁ BIŃCZYK
ADWENTOWICZA 6/119
92-536 ŁÓDŹ**

OPRACOWAŁ: mgr MICHAŁ BIŃCZYK upr. nr VII-1661

LISTOPAD 2017 r.

Spis treści :

I. Część opisowa

1. WSTĘP.....	3
2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ.....	3
3. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ.....	3
4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH.....	4
4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA.....	4
4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	4
4.3 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH.....	5
5. WNIOSKI I ZALECENIA.....	6

II. Część graficzna

1. Mapy dokumentacyjne w skali 1: 1000 i 1:500	.	.-	Rys. 1.1-1.3
2. Przekroje geotechniczne w skali 1:1000/1:150	.	.	- Rys. 2.1-2.4
3. Profile otworów badawczych	.	.	- Rys. 3.1- 3.10
4. Objasnienia symboli uzywanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów			

1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny warunków gruntowo - wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów stanowiących podłoże sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowo-grawitacyjnej projektowanej na terenie Nowego Targu w ulicach Ustronie, Kowaniec i Osiedle Nowe

Dokumentację wykonano na zlecenie Projektanta - firmy EKO-KOMPLEKS J. Fidrysiak, J. Budzińska S. J.

Dokumentację opracowano w oparciu o poniższe dane i materiały :

- wyniki prac i badań polowych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,
- normy : PN-B-02479 , PN-86/B-02480 , PN-88/B-04481 , PN-81/B-03020,
- literaturę geologiczną,
- wytyczne Zamawiającego.

2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ

Prace terenowe wykonane w dniu 5.09.2017 r. objęły wytyczenie i wykonanie 10 otworów geotechnicznych (badawczych) o głębokościach z zakresu 2,0-3,0 m p.p.t. Lokalizacja otworów oraz ich głębokość zostały uzgodnione z Projektantem kanalizacji.

Wyrobiska badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych do istniejących obiektów i naniesień.

Lokalizację otworów wniesiono na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:1000 i 1:500, która stanowi załączniki do niniejszego opracowania (Rys. 1.1-1.3).

Wiercenia wykonane zostały przy użyciu wiertnicy mechanicznej, WSG-W świdrami spiralnymi $\phi=110$ mm.

W trakcie prac wiertniczych pobierane były próby gruntu o naturalnym uziarnieniu (NU) i naturalnej wilgotności (NW) z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak, niż co 0,5 m. Pobrane próby poddane zostały badaniom makroskopowym, zgodnie z wytycznymi normy PN-88/B-04481. Dla określenia stopnia plastyczności gruntów spoistych wykonywano pomiary przy użyciu penetrometru tłoczkowego.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

Wyniki wierceń i badań terenowych dały podstawę do wykonania części opisowej i graficznej dokumentacji oraz pozwoliły określić parametry geotechniczne gruntów stanowiących podłoże projektowanej kanalizacji sanitarnej.

3. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Zgodnie z dziesiętnym podziałem regionalnym Polski wg Kondrackiego obszar badań znajduje się w obrębie mezoregionu Kotliny Orawsko-Nowotarskiej. Region ma charakter kotliny, która powstała w okresie neogenu na skutek ugięcia się obszaru pomiędzy górami a pogórzami, w powstałym obniżeniu wytworzyło się jezioro, które stopniowo wypełniło się osadami żwirów i ilów. W czwartorzędzie w kotlinie powstawały stożki napływowe gromadzące w kotlinie osady wodnolodowcowe.

Rzędne terenu na badanym obszarze wynoszą od ok. 608 m n.p.m. w rejonie OW09, do ok. 694 w rejonie OW03.

Pod względem administracyjnym teren badań położony jest w Nowym Targu, w powiecie nowotarskim, województwo małopolskie.

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH

4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA

Ze względu na charakter inwestycji podłoże gruntowe zostało rozpoznane do głębokości maksymalnie 2,0-3,0 m p.p.t.

Podłoże projektowanej sieci kanalizacyjnej charakteryzuje się zróżnicowaną budową geologiczną zależną głównie od lokalizacji projektowanych odcinków na zboczach doliny.

Na powierzchni badanego terenu stwierdzono występowanie warstwy humusu (**warstwa XII**) lub osadów antropogenicznych - nasypów budowlanych (**warstwa X**) oraz nasypów niekontrolowanych (**warstwa XI**). Warstwy przypowierzchniowe osiągają miąższość z zakresu 0,1-1,0 m.

Poniżej utworów przypowierzchniowych występowały grunty wieku plejstocénskiego. Rozpoznane podłoże zostało podzielone ze względu na genezę:

- **zwietrzliny skalne** - na stropie skał litych rozpoznano zwietrzliny skalne reprezentowane przez zwietrzliny sypkie (**warstwa II**). Grunty tej genezy zostały nawiercone w większości wykonanych otworów głównie w ich głębszej części. Należy także pamiętać, że przejście między zwietrzelinami a skałą litą bywa płynne i ze względu na sposób wykonywania wierceń może być trudne do określenia.
- **gliny zwietrzelinowe** - utwory spoiste powstałe na skutek chemicznego wietrzenia podłoża skalnego. Grunty tej genezy od zwietrzelin różnią się przede wszystkim ilością grubo okruchowego materiału skalnego, który w glinach zwietrzelinowych praktycznie nie występuje. Grunty tej genezy litologicznie występują w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych i pyłów piaszczystych. Utwory tej genezy zostały zaliczone do **serii IV**. Występują one powszechnie w badanym podłożu jako ciągłe warstwy – zostały one nawiercone we wszystkich otworach.
- **grunty deluwialne (spływowe)** utwory związane z akumulacją materiału erodującego ze zboczy. Wykształcone były w postaci spoistych glin, glin piaszczystych i piasków gliniastych (**seria V**). Utwory spoiste tej genezy występują lokalnie w rejonie otworów OW07, OW09 i OW10.

4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W okresie prowadzonych badań, tj. we wrześniu 2017 r. do głębokości wykonywanych wierceń nie nawiercono wody gruntowej a rozpoznane grunty były mało wilgotne i wilgotne.

W rejonie otworów OW02 na głębokości 0,1 m p.p.t. zaobserwowano sączenie o niewielkim wydatku.

Ze względu na duże deniwelacje terenu w okresie roztopów lub po opadach deszczu spływ powierzchniowy oraz spływ po stropie utworów spoistych może być bardzo duży i prowadzić do gwałtownego napłynięcia wody do wykonywanych wykopów.

4.3 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

Zgodnie z wytycznymi normy PN-81/B03020 podłoże gruntowe podzielono na warstwy geotechniczne. Jako podstawę podziału przyjęto, zgodnie z wytycznymi PN - 81/B-03020 genezę oraz zróżnicowanie stratygraficzno-facjalne osadów, wydzielając warstwy litologiczno-stratygraficzne, w obrębie których z kolei dokonano podziału na warstwy geotechniczne, różniące się między sobą właściwościami fizyko - mechanicznymi.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono metodą B i C wg PN - 81/B-03020 w oparciu o ich cechy wiodące, które oznaczono na podstawie wyników badań polowych gruntów. W przypadku gruntów spoistych, jako cechę wiodącą przyjęto normowy stopień plastyczności $I_L^{(n)}$, w przypadku gruntów niespoistych jako cechę wiodącą przyjęto normowy stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw geotechnicznych podano w tabeli nr 1.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw przedstawia się następująco :

warstwa II: zaliczono do niej grubookruchową zwietrzelinę skał piaskowca nawierconą w prawie wszystkich wykonanych otworach. **Są to grunty nośne.**

seria IV: zaliczono do niej zwietrzelinowe piaski gliniaste, gliny piaszczyste i pyły piaszczyste. Ze względu na różnice w stopniu plastyczności grunty te zostały podzielone na warstwy geotechniczne:

- | | | |
|--------------------|----------------------------|--------------------|
| • IVa – Pg; Gp, Пp | w stanie półzwardym | $I_L^{(n)} = 0,00$ |
| • IVb – Pg; Gp, Пp | w stanie twardoplastycznym | $I_L^{(n)} = 0,20$ |
| • IVc – Pg; Gp, Пp | w stanie plastycznym | $I_L^{(n)} = 0,30$ |

Grunty warstwy IVc są słabonośne, zostały nawiercone w rejonie OW08 na głębokości 0,3-1,5 m p.p.t. **Pozostałe grunty tej serii są nośne** - występują w rejonie OW01, OW02, OW03 (0,3-2,7 m p.p.t.); OW04 (poniżej 1,0 m p.p.t.); OW05 (poniżej 0,3 m p.p.t.); OW06 (0,1-0,8 m p.p.t.); OW07 (poniżej 2,4 m p.p.t.); OW09 (1,5-2,0 m p.p.t.) i OW10 (0,8-1,4 m p.p.t.).

seria V: zaliczono do niej grunty deluwialne: piaski gliniaste oraz gliny i gliny piaszczyste. Ze względu na różnice w stopniu plastyczności grunty te zostały podzielone na warstwy geotechniczne:

- | | | |
|-------------------|----------------------------|--------------------|
| • Vb - Pg; Gp i G | w stanie twardoplastycznym | $I_L^{(n)} = 0,20$ |
| • Vc – Pg | w stanie plastycznym | $I_L^{(n)} = 0,30$ |

Grunty warstwy Vc są słabonośne, zostały nawiercone w rejonie OW09 na głębokości 1,0-1,5 m p.p.t. **Pozostałe grunty tej serii są nośne** i występują w otworach: OW07(0,8-2,4 m p.p.t.); OW009 (0,3-1,0 m p.p.t.) i OW10 (0,2-0,8 m p.p.t.).

warstwa X: tworzy ją występujący na powierzchni terenu w rejonie otworów OW07 (do 0,8 m p.p.t), OW08 (do 0,3 m p.p.t.) i OW10 (do 0,2 m p.p.t.) nasyp antropogeniczny - budowlany, złożony z mieszaniny piasków i tłuczni, bądź szlaki. **Są to grunty nośne.**

warstwa XI: tworzy ją występujący na powierzchni nasyp antropogeniczny - niekontrolowany nawiercony w rejonie OW04 i OW05 odpowiednio do

głębokości 1,0 i 0,3 m p.p.t. **Ze względu na przypadkowy skład oraz zawartość humusu grunt ten należy traktować jako nienośny.**

warstwa XII: zaliczono do niej przypowierzchniową warstwę organicznego humus, który zalega powszechnie w badanym podłożu do głębokości ok. 0,1-0,3 m p.p.t. (OW01, OW02, OW03, OW06, OW09). **Ze względu na zawartość substancji organicznej są to grunty nienośne.**

Szczegółowy układ wydzielonych warstw przedstawiony został na przekrojach geotechnicznych - Rys. nr 2.1-2.4.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

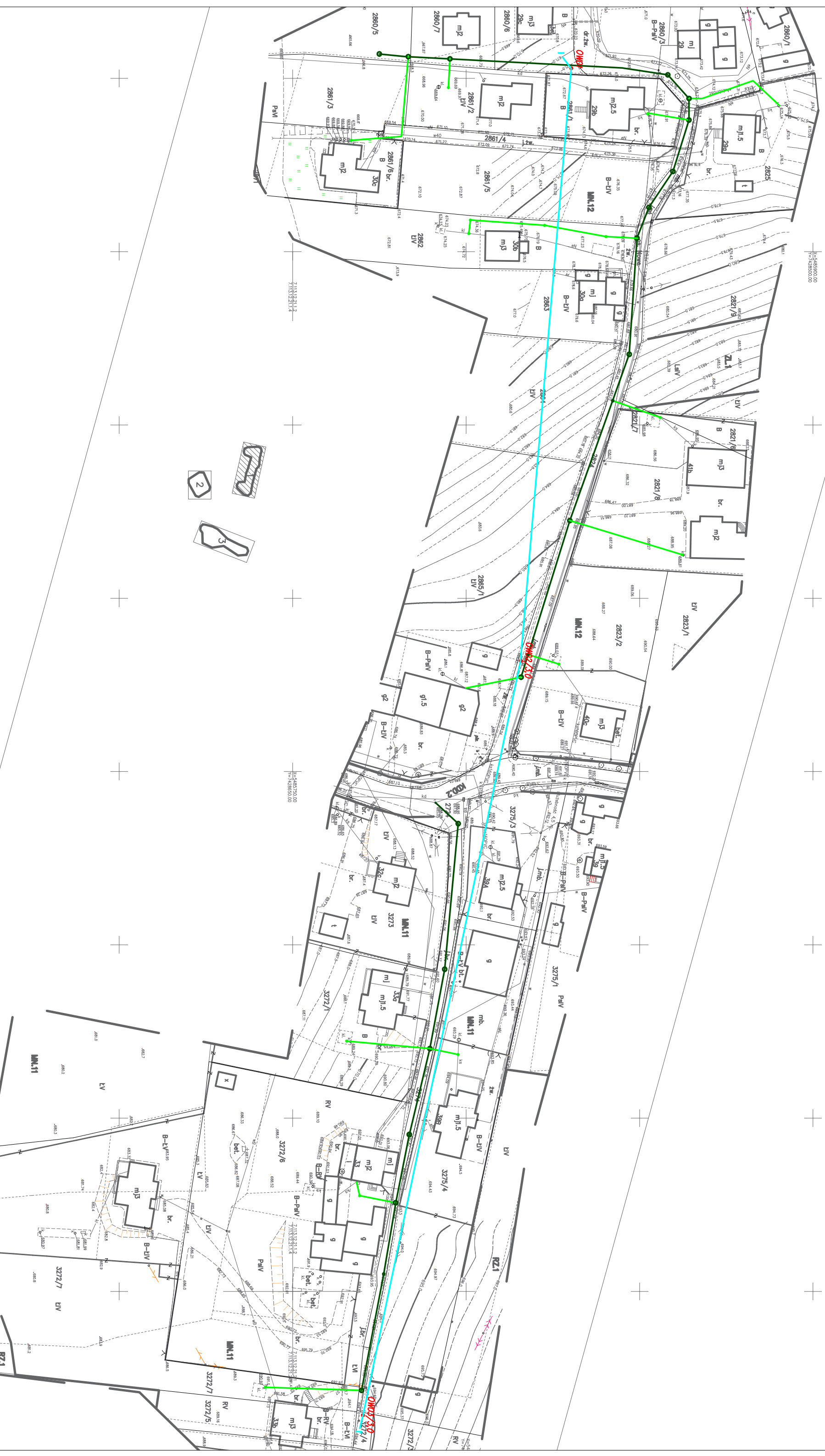
1. Podłoże gruntowe projektowanej na terenie Nowego Targu, sieci kanalizacji sanitarnej, w świetle wymienionego na wstępie „Rozporządzenia...” charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi, ze względu na dominację gruntów nośnych oraz brak występowania wody gruntowej.
2. Rozpoznane w podłożu modernizowanej sieci kanalizacji sanitarnej, grunty rodzime są głównie nośne, nadające się do bezpośredniego posadowienia. Za grunt słabonośny, uznano utwory spoiste w stanie plastycznym (warstwy **IVc, Vc**). Nawiercono je jedynie lokalnie w OW0 od 0,3 do 1,5 m p.p.t. i w OW09 od 1,0 do 1,5 m p.p.t., w przypadku odsłonięcia w wykopie grunty warstw słabonośnych zaleca się częściowo wymienić na zagęszczony piasek. Za grunt nienośny uznano przypowierzchniową warstwę nasypów antropogenicznych (**warstwa XI**) a także organiczny humus (**warstwa XII**). W podłożu projektowanych kanałów zaleca się wykonanie wymiany ww. gruntów nienośnych.
3. W trakcie wykonywania prac nie nawiercono wody gruntowej.
4. Projektowane wykopy wąskoprzestrzenne należy wykonywać w szalunkach, a w przypadku wykonywania ich w poprzek zboczy uwzględnić stabilność istniejących skarp.
5. Projektowaną kanalizację zaleca się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.
6. W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego zawilgocenia lub przemarznięcia.

listopad 2017

CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Lp.	Jednostka stratygraficzno -facjalna	Nr warstwy geotechn.	Rodzaj gruntu	Symbol wg. Pkt 1.4.6.	Cecha wiodąca		Wilgotność naturalna $w_n^{(n)}$ (%)	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ (t * m ⁻³)	Kąt tarcia wewnętrzzn. $\Phi_u^{(n)}$ (deg)	Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa)	Moduł odkształcenia pierwotnego $E_o^{(n)}$ (kPa)	Edometryczny moduł ścisłości pierwotn. $M_o^{(n)}$ (kPa)	Wskaźnik skonsolidowania β	Kategorie urabialności
					stopień zagęszcz. $I_D^{(n)}$	stopień plastyczn. $I_L^{(n)}$								
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	T	II	KW	Rc ≈ 2500 kPa										Kat. 6
2.	Q	IVa	Pg; Gp; IIp	C	-	0,00	17	2,15	17,8	30	33 600	47 800	0,60	Kat 5
3.	Q	IVb	Pg; Gp; IIp	C	-	0,20	20	2,10	14,7	16,3	20 600	29 100	0,60	Kat 5
4.	Q	IVc	Pg; Gp; IIp	C	-	0,30	25	2,00	13,1	13	16 400	23 100	0,60	Kat 5
5.	Qpd	Vb	Gp; Pg; G	C	-	0,20	12	2,20	14,7	16,3	20 600	29 100	0,60	Kat 5
6.	Qh	X	nB	-	0,50	-	4	1,75	38,3	-	135 100	151 200	1,00	Kat. 3
7.	Qh	XI	nN	Nie badano - grunt antropogeniczny, nienośny										Kat. 3
8.	Qh	XII	H	nie badano – grunt organiczny, nienośny										Kat. 1

Opracował: mgr Michał Bińczyk VII-1661
13.11.2017



OW01

OW02

OW03

I-I'

J-J'

linie przekrojów geotechnicznych

Opracował: mgr M. Biliński

GOBI

1:1000

Rys. 1.1



OW01	 lokalizacja otworów geotechnicznych	 linie przekrojów geotechnicznych
Opracował: mgr M. Binczyk		
		Rys. 1.2

1:1000

676
675
674
673
672
671
670
669
668
667
666
665
664
663
662
661
660
659
658
657
656
655
654
653
652
651
650
649
648
647

OW07
661.30





Skala
1: $\frac{1000}{150}$

OW05
657.80

Gł. 3.0

Geological cross-section of the Gł. 3.0 profile. The vertical axis shows thickness in meters (0.00, 0.80, 1.20, 2.40). The units are: nB (0.00-0.80 m), Pg (0.80-1.20 m), G (1.20-2.40 m), and Pg (2.40-3.00 m). The G unit is labeled '20' on the left. The profile is labeled 'Gł. 3.0' at the bottom.

	nasyp niekontrolowany
	nasyp budowlany
	glina
	piasek gliniasty
	pył piaszczysty

	skała lita
	zwietrzelina skał litych
	gliny i pyły zwietrzelinowe
	grunty spoiste deluwialne
	grunty sypkie deluwialne
	grunty sypkie limniczne
	grunty spoiste limniczne
	humus
	grunty antropogeniczne

192.6m

OW05

OW07



GEOBI Michał Bińczyk
Adwentowicza 6/119 Łódź

Załącznik nr 2.3	
------------------	--

Kowaniec
Nowy Targ

Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla potrzeb projektu budowy
kanalizacji sanitarnej na terenie Nowego Targu

Przekrój geotechniczny

Skala
$\frac{1000}{150}$

Data	Nazwisko	Podpis
14.11.2017	mgr M.Bińczyk	

m n.p.m.

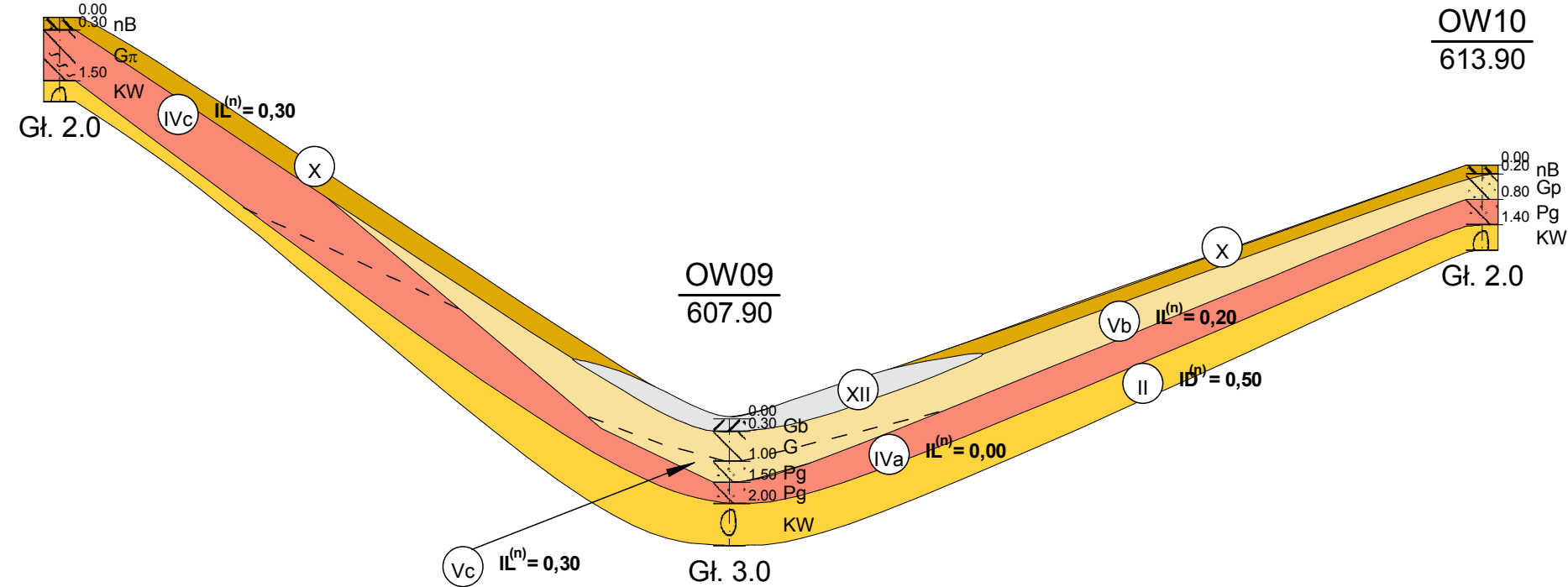
Skala
1: $\frac{1000}{150}$

623
622
621
620
619
618
617
616
615
614
613
612
611
610
609
608
607
606
605
604
603
602
601
600
599
598
597
596
595
594

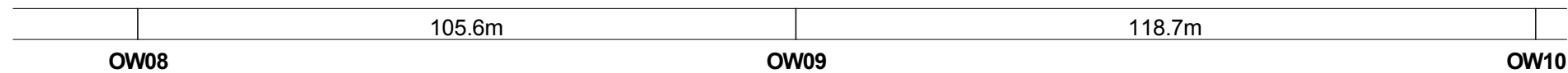
IV - IV'

OW08
617.40

OW10
613.90



- | | | | |
|--|-------------------|--|-----------------------------|
| | gleba | | skała lita |
| | nasyp budowlany | | zwietrzelina skał litych |
| | głina piaszczysta | | gliny i pyły zwietrzelinowe |
| | głina | | grunty spoiste deluwialne |
| | głina pylasta | | grunty sypkie deluwialne |
| | piasek gliniasty | | grunty sypkie limniczne |
| | zwietrzelina | | grunty spoiste limniczne |
| | | | humus |
| | | | grunty antropogeniczne |



GEOBI Michał Bińczyk
Adwentowicza 6/119 Łódź

Zał.nr
2.4

Ustronie
Nowy Targ








Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla potrzeb projektu budowy
kanalizacji sanitarnej na terenie Nowego Targu

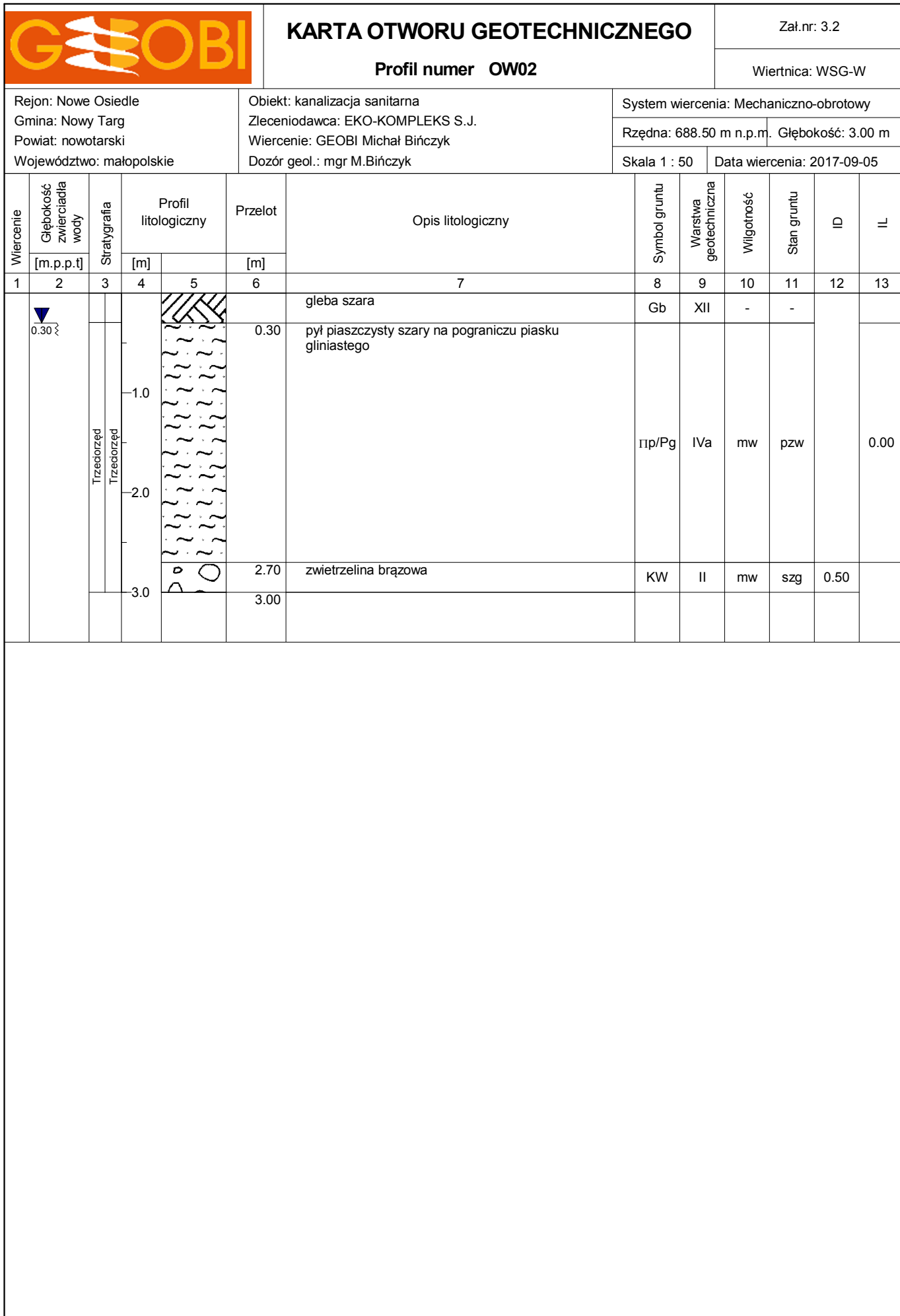
Przekrój geotechniczny


Skala


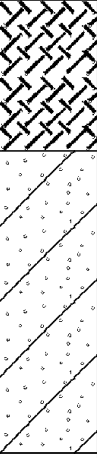
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	14.11.2017	mgr M.Bińczyk	







1: $\frac{1000}{150}$


				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OW01				Zał.nr: 3.1 Wiertnica: WSG-W				
Rejon: Nowe Osiedle Gmina: Nowy Targ Powiat: nowotarski Województwo: małopolskie				Obiekt: kanalizacja sanitarna Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J. Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk Dozór geol.: mgr M.Bińczyk				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 671.50 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-05				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Pleistocen				gleba szara	Gb	XII	-	-		
					0.30	pył piaszczysty brązowy						
					1.0		IIp	IVa	mw	pzw		0.00
					2.0							
					2.70	zwietrzelina brązowa	KW	II	mw	szg	0.50	
					3.00							






				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.nr: 3.3				
				Profil numer OW03				Wiertnica: WSG-W				
Rejon: Nowe Osiedle Gmina: Nowy Targ Powiat: nowotarski Województwo: małopolskie				Obiekt: kanalizacja sanitarna Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J. Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk Dozór geol.: mgr M.Bińczyk				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 694.40 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-05				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba szara	Gb	XII	-	-		
					0.30	piasek gliniasty brązowy						
			1.0				Pg	IVa	mw	pzw		0.00
			2.0									
			2.70			zwietrzelnina brązowa	KW	II	mw	szg	0.50	
			3.00									


				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.nr: 3.4				
				Profil numer OW04				Wiertnica: WSG-W				
Rejon: Nowe Osiedle Gmina: Nowy Targ Powiat: nowotarski Województwo: małopolskie				Obiekt: kanalizacja sanitarna Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J. Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk Dozór geol.: mgr M.Bińczyk				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 646.60 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-05				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<div> <div>Nasypy</div> <div>Nasyp</div> <div>Czwartorzęd</div> <div>Pleistocen</div> </div>	<div> <div>1.0</div> <div>2.0</div> <div>3.0</div> </div>		<div> <div>1.00</div> <div>3.00</div> </div>	<div> <div>nasyp niekontrolowany (P+H+KO+szlaka)</div> <div>piasek gliniasty brązowy</div> </div>	<div> <div>nN</div> <div>Pg</div> </div>	<div> <div>XI</div> <div>IVb</div> </div>	<div> <div></div> <div>mw</div> </div>	<div> <div></div> <div>tpl</div> </div>	<div> <div></div> </div>	<div> <div>0.20</div> </div>

				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OW05				Zał.nr: 3.5				
								Wiertnica: WSG-W				
Rejon: Nowe Osiedle Gmina: Nowy Targ Powiat: nowotarski Województwo: małopolskie				Obiekt: kanalizacja sanitarna Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J. Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk Dozór geol.: mgr M.Bińczyk				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 657.80 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-05				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Pleistocen				nasyp niekontrolowany (P+H+KO+szlaka)	nN	XI				
					0.30	piasek gliniasty brązowy						
			1.0				Pg	IVa	mw	pzw		0.00
			2.0		1.80	pył piaszczysty brązowy z domieszką rumoszu	Πp+KR	IVa	mw	pzw		0.00
			3.0		3.00							

				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OW06				Zał.nr: 3.6				
								Wiertnica: WSG-W				
Rejon: Nowe Osiedle Gmina: Nowy Targ Powiat: nowotarski Województwo: małopolskie				Obiekt: kanalizacja sanitarna Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J. Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk Dozór geol.: mgr M.Bińczyk				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 681.50 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-05				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<div>Czwartorzęd</div> <div>Pięścien</div>	<div>1.0</div> <div>2.0</div> <div>3.0</div>		<div>0.10</div> <div>0.80</div> <div>3.00</div>	<div>gleba szara</div> <div>piasek gliniasty brązowy</div> <div>zwietrzelina</div>	<div>Gb</div> <div>Pg</div> <div>KW</div>	<div>XII</div> <div>IVb</div> <div>II</div>	<div></div> <div>mw</div> <div>mw</div>	<div></div> <div>tpl</div> <div>szg</div>	<div></div> <div></div> <div>0.50</div>	<div></div> <div>0.20</div> <div></div>

				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.nr: 3.7					
				Profil numer OW07				Wiertnica: WSG-W					
Rejon: Nowe Osiedle				Obiekt: kanalizacja sanitarna				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy					
Gmina: Nowy Targ				Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.				Rzędna: 661.30 m n.p.m.		Głębokość: 3.00 m			
Powiat: nowotarski				Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk									
Województwo: małopolskie				Dozór geol.: mgr M.Bińczyk				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2017-09-05			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3		4	5	6		7	8	9	10	11	12
		Nasypy					nasyp budowlany (P+szłaka) szary	nB	X				
		Nasyp				0.80	piasek gliniasty brązowy	Pg	Vb	mw	tpl		0.20
						1.20	glina brązowa	G	Vb	mw	tpl		0.20
						2.40	piasek gliniasty szary	Pg	IVa	mw	pzw		0.00
						3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 3.8				
			Profil numer OW08					Wiertnica: WSG-W				
Rejon: Ustronie Gmina: Nowy Targ Powiat: nowotarski Województwo: małopolskie			Obiekt: kanalizacja sanitarna Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J. Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk Dozór geol.: mgr M.Bińczyk					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 617.40 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-05				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: 0.8em; margin-right: 5px;">Trzeciorzęd</div> <div style="border-left: 1px solid black; height: 100px; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; right: 0; bottom: 0; border-left: 1px solid black;"></div> </div> </div>			nasyp budowlany (P+tłuczeń) szary	nB	X					
				0.30	glina pylasta brązowa	G _π	IVc	w	pl		0.30	
				1.50	zwietrzelina brązowa	KW	II	mw	szg	0.50		
				2.00								



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW09

Zał.nr: 3.9

Wiertnica: WSG-W

Rejon: Ustronie

Gmina: Nowy Targ

Powiat: nowotarski

Województwo: małopolskie

Obiekt: kanalizacja sanitarna

Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.






Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk

Dozór geol.: mgr M.Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 607.90 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-05

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.30	gleba szara	Gb	XII				0.20
						głina jasnobrązowa	G	Vb	mw	tpl		
					1.00	piasek gliniasty brązowo-szary	Pg	Vc	w	pl		
					1.50	piasek gliniasty jasnobrązowy	Pg	IVa	mw	pzw		
					2.00	zwietrzelina brązowa	KW	II	mw	szg	0.50	
			3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów

Grunty nasypowe :

- NN - nasyp niebudowlany
- NB - nasyp budowlany

Grunty organiczne rodzime :

- Gb - gleba
- Nm - namuł

Grunty mineralne, rodzime nieskaliste :

- KO - otoczaki
- Ż - żwir
- Po (g) - pospółka (gliniasta)
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- P - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- - pył
- p - pył piaszczysty
- G - glina
- Gp (z) - glina piaszczysta (zwięzła)

- G - glina pylasta

Znaki dodatkowe :

- + - domieszki
- // - przewarstwienia
- / - na pograniczu
- () - określenia uzupełniające

Geneza i stratygrafia :

- Qh - czwartorzęd , holocen
- Qp - czwartorzęd , plejstocen
- fg - utwory fluwioglacjalne (wodnolodowcowe)
- g - utwory glacialne (polodowcowe)
- d - osady deluwialne (stokowe)
- gl - utwory glaciallimniczne (lodowcowo-zastoiskowe)

Oznaczenia stanu gruntu :

Grunty niespoiste (sympkie) :

$I_D = 0,50$ - wartość stopnia zagęszczenia

ln - luźny

szg - średnio zagęszczony

zg - zagęszczony

Grunty spoiste :

$I_L = 0,15$ - wartość stopnia plastyczności

pł - płynny

mpl - miękkoplastyczny

pl - plastyczny

tpl - twardoplastyczny

pzw - półzwarty

zw - zwarty

Oznaczenia wilgotności gruntu :




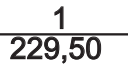
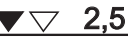
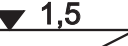



mw. - mało wilgotny

w. - wilgotny

m. - mokry

nw. - nawodniony

Inne oznaczenia :

-  - granice litologiczne
-  - granice warstw geotechnicznych
- Ila** - numer warstwy geotechnicznej
-  - próba gruntu o natur. Uziarnieniu
-  - numer otworu
- rzędna otworu w m n.p.m.
-  - swobodne zwierciadło wody gruntowej w m p.p.t.
-  - zwierciadło wody ustalone
-  - zwierciadło wody nawiercone
-  - poziom sączenia
-  - poziom zwierciadła wód gruntowych