

USŁUGI GEOTECHNICZNE
mgr Michał d'OBYRN
10-460 Olsztyn, ul. Pana Tadeusza 11/19
tel. kom. 601 61 49 83
Nr ewid. 24046 NIP 739-166-90-98

**OPINIA GEOTECHNICZNA
DLA PROJEKTU PRZEBUDOWY NAWIERZCHNI
ULICY MONIUSZKI W BARTOSZYCACH**

Opracował:

mgr Michał d'OBYRN

upr. geolog. 070739

Olsztyn 25 sierpnia 2015 r.

I. WSTĘP

Niniejszą opinię sporządzono na zlecenie Pracowni Projektowo-Konsultingowej Dróg i Mostów „DROMOS” Sp. z o.o. w Olsztynie ul. Polna 1b/10.

Celem badań było rozpoznanie i ocena warunków gruntowo-wodnych podłoża ulicy Moniuszki w Bartoszych w związku z projektowaną przebudową nawierzchni dostosowaną do aktualnie wymaganych potrzeb eksploatacyjnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, nawierzchnię będącą przedmiotem opinii zalicza się do kategorii geotechnicznej pierwszej.

Opinię opracowano na podstawie wyników wierceń i sondowań usytuowanych w ciągu opiniowanej ulicy.

Jako podkład topograficzny posłużył fragment mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 - wykonanej elektronicznie, obejmujący opiniowaną ulicę.

Mapa w dostatecznie dokładnym stopniu oddaje sytuację i hipsometrię terenu badań.

W ramach prac polowych wykonano 4 otwory penetracyjne – nierurowane w tym 3 do głębokości 2,0 m p.p.t. i 1 (otwór Nr 1) do głębokości 2,5 m p.p.t.

W celu określenia stopnia zagęszczenia warstw nasypów przy otworze Nr 1 wykonano sondowanie sondą udarową SL.

Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą ortogonalną w dowiązaniu do elementów sytuacyjnych.

Rzędne otworów określono z mapy drogą interpolacji punktów wysokościowych.

Prace kameralne obejmowały sporządzenie tekstu opinii oraz załączników graficznych wymienionych w spisie na końcu tekstu.

Opinię wykonano w 3 egzemplarzach przekazanych Zleceniodawcy.

II. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.

Ulica Moniuszki będąca przedmiotem opinii usytuowana jest w północno-wschodniej części Bartoszyc i stanowi połączenie ulicy Nowowiejskiego – od strony zachodniej z ulicą Żeromskiego – od strony wschodniej. Ulicę Moniuszki przecinają dwie ulice – ul. Knosały i Mrongowiusza. Długość ulicy wynosi 450 m.

Nieciągłą obustronną zabudowę stanowią głównie jednorodzinne budynki mieszkalne.

Uzbrojenie podziemne w postaci przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych oraz kabli energetycznych prowadzi wzdłuż, na całej długości ulicy z odgałęzieniami bocznymi do poszczególnych budynków.

Powierzchnię ulicy stopniowo wznoszącą się w kierunku południowym charakteryzują rzędne od ok. 52 m n.p.m. na skrzyżowaniu z ulicą Nowowiejskiego do ok. 54,5 m n.p.m. na skrzyżowaniu z ulicą Żeromskiego.

Pod względem geomorfologicznym ulica prowadzi przez fragment wysoczyzny polodowcowej.

III. CHARAKTERYSTYKA BUDOWY GEOLOGICZNEJ I WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH

Na podstawie wyników wykonanych wierceń w podłożu ulicy, bezpośrednio pod nawierzchnią bitumiczną i fragmentem kostki (otwór Nr 1) w otworze Nr 1 do głębokości 2,2 m p.p.t. występuje warstwa nasypów piaszczystych z kawałkami żużlu i asfaltu, a w otworze Nr 3 do głębokości 0,4 m warstwa nasypów piaszczysto-humusowych.

Tylko w otworach Nr 2 i Nr 4 występuje podsypka z piasków, przy czym w otworze Nr 4 podsypka spoczywa na warstwie dawnej gleby.

Pod warstwami tymi na zróżnicowanej w ciągu ulicy głębokości od ok. 0,5 do ok. 2,2 m p.p.t. występują gliny zwałowe, nieprzewiercone do głębokości 2,5 m p.p.t.

Wody gruntowej w żadnym z wykonanych otworów nie stwierdzono.

Grunty rodzime reprezentowane przez gliny zwałowe pod względem geotechnicznym podzielono na 2 warstwy biorąc pod uwagę stan gruntów.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono na podstawie normy PN-81/B-03020 w oparciu o cechę wiodącą – stopień plastyczności (I_L) określony na podstawie wyników analizy makroskopowej.

Pod względem stopnia konsolidacji wg PN-81/B-03020 pkt 1.4.6. gliny zwałowe zaliczono do grupy B.

W przypadku warstwy nasypów znacznej miąższości stwierdzonej lokalnie w otworze Nr 1 w „Legendzie” przedstawiono zróżnicowanie stopnia zagęszczenia w pionie warstwy, stwierdzone na podstawie wyniku sondowania udarowego (zał. Nr 5).

Stratygraficzny układ wydzielonych warstw przedstawiono na profilach słupkowych wykonanych otworów (zał. Nr 4), natomiast wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla warstw Ia i Ib podano w „Legendzie do profili słupkowych” (zał. Nr 3).

IV. WNIOSKI.

1. Warunki gruntowe w podłożu nawierzchni ulicy są zróżnicowane zarówno pod względem rodzaju jak i nośności gruntów występujących w ciągu ulicy, wskazujące na niewłaściwe wykonawstwo podłoża nawierzchni. Potwierdzają to nasypy słabozagęszczone z kawałkami żużlu i asfaltu

stwierdzone w otworze Nr 1 oraz nasypy z piasków humusowych stwierdzone bezpośrednio pod nawierzchnią w otworze Nr 3.

W otworze Nr 4, gdzie podsypka w odróżnieniu od podsypki w otworze Nr 2 wykonana jest z piasku drobnego ułożona jest na niewybranej warstwie dawnej gleby.

Strop warstwy nośnej glin w stanie twardoplastycznym, głębokościowo jest zróżnicowany od ok. 0,5 m p.p.t. na większości długości ulicy do 2,2 m p.p.t. na ~~ul. z ul. Nowowiejskiego~~ ^{skrzyżowaniu}.

2. W tych warunkach wykonanie nowej nawierzchni ograniczonej tylko do nadbudowy istniejącej nawierzchni wymagałoby nakazowego ograniczenia obciążeń jezdni ulicy.

W przypadku większych obciążeń należałoby po zdjęciu istniejącej nawierzchni usunąć warstwy gruntów słabonośnych zastępując je odpowiednio zagęszczoną pospółką. Na tak wykonanym podłożu można byłoby ułożyć elementy składowe nowej nawierzchni.

3. Do obliczeń statycznych należy stosować wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych podane w tabeli w zał. Nr 3.
4. Głębokość przemarzania dla Bartoszyca wg PN-81/B-03020 wynosi 1,2 m.
5. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z postanowieniami przedmiotowych norm.

Opracował:

mgr Michał POBYRN

upr. geolog. 070739

Załączniki graficzne:

1. Mapa dokumentacyjna
2. Objasnienia symboli i znaków użytych na profilach słupkowych
3. Legenda do profili słupkowych
4. Profile słupkowe wykonanych otworów
5. Karta wyników badań sondą SL

Uwaga !

Wykorzystanie niniejszej opinii bez zgody autora do celów innych niż jest ona przeznaczona jest niezgodne z ustawą o prawie autorskim oraz prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80/2000).

USŁUGI GEOTECHNICZNE

mgr Michał d'OBYRN

10-460 Olsztyn, ul. Pana Tadeusza 11/19

tel. kom. 601 61 49 83

Nr ewid. 24046 NIP 739-166-90-98

Temat: Bartoszyce ul. Moniuszki - przebudowa nawierzchni

opinia geotechniczna

Mapa dokumentacyjna z lokalizacją wykonanych wyrobisk
badawczych. Skala 1:500

Objaśnienia

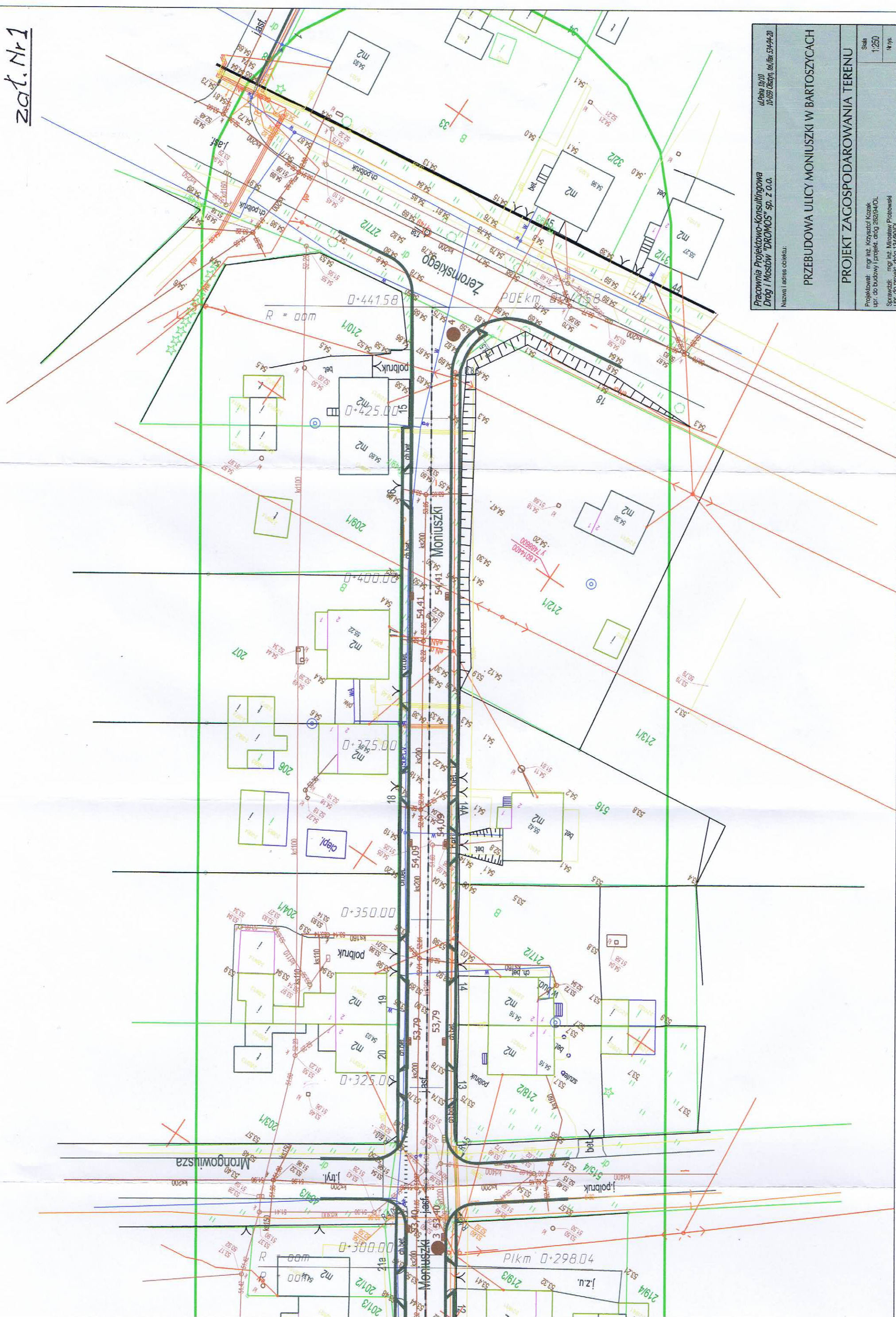
- 1
- - miejsce i nr wykonanego wiercenia
- ▲ - miejsce wykonanej sondy udarowej SL

Opracował:

mgr Michał d'OBYRN

upr. geolog. 070739

Olsztyn 25.08.2015r

Zat. Nr 1

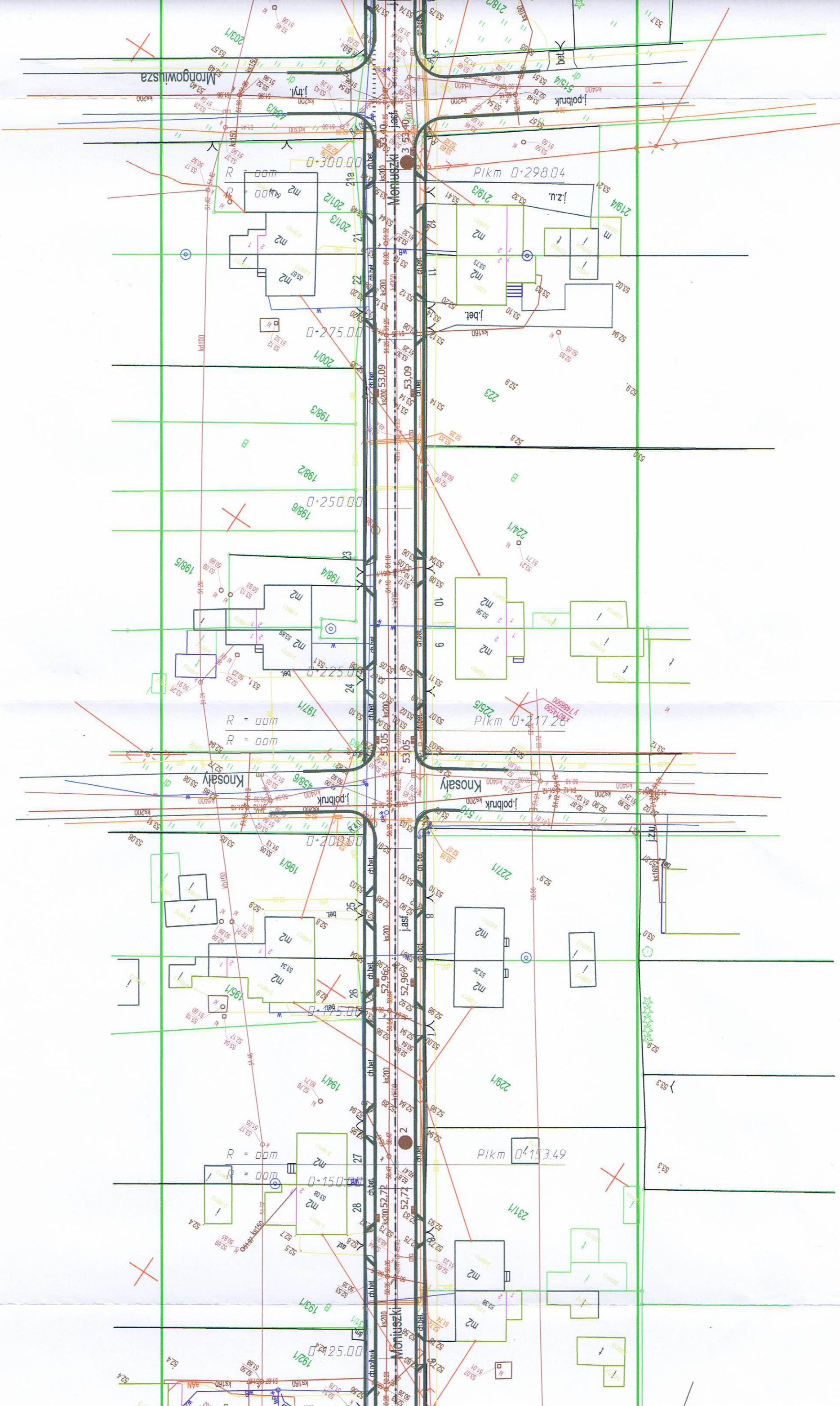
Pracownia Projektowo-Konsultingowa
Droóg i Mostów "DROMOS" sp. z o.o.
ul. Polna 1b/10
10-059 Olsztyn tel./fax 534-94-20

Nazwa i adres obiektu:

PRZEBUDOWA ULICY MONIUSZKI W BARTOSZCACH

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

<p>Projektował: mgr inż. Krzysztof Kozak Opr.: do budowy i projekt. drog 25294/OL</p> <p>Sprawdził: mgr inż. Mirosław Piotrowski Inżynier drogowy 12.0000</p>	<p>Skala 1:250</p> <p>Wzrya</p>
---	---





Objaśnienia symboli i znaków użytych

na profilach słupkowych

symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

Grunty nasypowe

- nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niebudowlany

Grunty organiczne rodzime

- H - grunt próchniczny
Nm - namuł
T - Torf

Grunty mineralne rodzime (nieskaliste)

- KO - otczaki
Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pπ - piasek pylasty
Pg - piasek gliniasty
Πp - pył piaszczysty
Π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Gπz - glina pylasta zwięzła
Ip - il piaszczysty
I - il
Iπ - il pylasty

Inne grunty nietypowe

- kr - kreda
gy - gytia
cb - węgiel brunatny
zi - żużel (nasyp)
c - cegły (nasyp)

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów

- + - domieszki
// - przewarstwienia
/ - na pograniczu
(...) - uzupełnienia dotyczące składu
4 - numer wiercenia
125,4 - rzędna wiercenia

Opróbowanie wiercenia

- - próbka o naturalnej strukturze (NNS)
● - próbka o naturalnej wilgotności (NW)
↓ - próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenia wody w wierceniu

- 120.45 - piezometryczny poziom wody
gruntowej (PPW), ustalony w
czasie wiercenia i rzędna
119.80 - nawiercony poziom wody grun-
towej i rzędna
|| - grunt nawodniony
~ - sączenie wody

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

- ZW - rodzaj sondowania i sfera prze-
badana sondą:
- ZW - udarowo-obrotowa
- SL - lekka wbijana
- SW - wciskana
- SC - ciężka wbijana
- ST - wkręcana

Oznaczenia stanu gruntu

- $I_p = 0,5$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,20$ - stopień plastyczności

Inne oznaczenia

- - projektowany poziom
posadowienia
— - podstawowe granice litolo-
giczno-stratygraficzne

LEGENDA DO PROFILI : SŁUPKOWYCH

zał. nr 3

TEMAT: Barłoszyce ul. Moniuszki - przebudowa nawierzchni

nr arch.

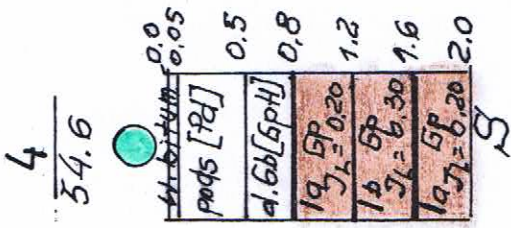
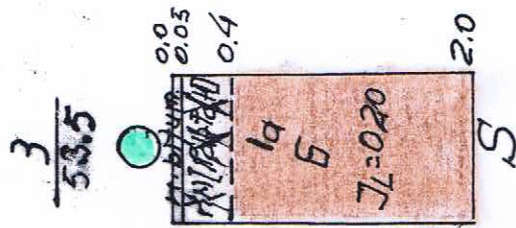
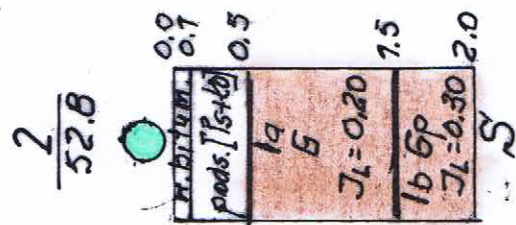
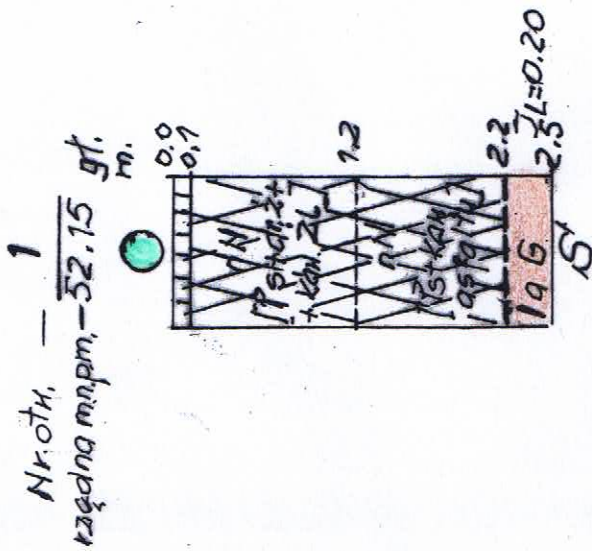
WD PH-81/B-03020

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

wartość charakterystyczna	x_{rel}
współczynnik materiałowy	δ_m
wartość obciążeniowa	x_{rel}

*Wartoff, vitreous method

Profil stratygraficzny - litologiczny	Opis litologiczny-genezy i stratygraficzny	Wzrosty geologiczne	Symbol gruntu		Stan gruntu	Ciężar właściwy γ_d [%]	Ciężar właściwy γ_{sat} [kN/m ³]	Ciężar właściwy γ_{sub} [kN/m ³]	Ciężar właściwy $\gamma_{d,0}$ [%]	Ciężar właściwy $\gamma_{d,1}$ [%]	Ciężar właściwy $\gamma_{d,2}$ [%]	Edymetryczny model (osiłwasc)		Model odkształceń		Wytężalność ze ściśnięciem	
			wg PN EN 14688-1:2006	wg PN EN 14688-1:2006								średni	max	średni	max		średni
	- nan. bitumiczna		u. bitum.														
	- podszypka		podsz. [B+ko] podsz. [Pd]	Mg MSa+Co FSa	~10												
	- kostka kamienna	na	fragmenty na		0,5												
	- nasypu niebudowl.	.	[B+ko+żł] [B+ko+żł+osł]	Mg	* 0,3 0,3												
434	- osady	1a	B, Gp	saCL saCL	B	0,20	1,1	2,14	31	18°	37000	28000					
	- gliny żłatowe lodowcowe	1b	Gp	saCL	B	0,30	1,1	2,14	28	16°	29000	22000					
Opracował: mgr Michał G. BYRN upr. geolog. 170739																	



Temat: Bartoszyce ul. Moniuszki — przebudowa pomiarachni

opinia geotechniczna

profile stupkowe wykonane przy otworach

skala 1:50

Opracował:

mgr Michał d'OBYRN

upr. geolog. 070739

Olsztyn 23.08.2015r.

201. Nr 5

Mr. J.

18.08.2019

TEMAT: Bartoszyce ul. Montuszy - przebudowa na chodnik

Głębokość w m pól	Obserwa- cje wody	Profil lito- logiczny	Ciężar specyficzny (γ_s) 500	Liczba uderzeń na 10 cm wpeku sondy (N_{10})				SCHEMAT		INTERPRETACJA			
				10	20	30	40	τ_{max}	τ_{min}	\bar{N}_{10}	q_d	f_{sp}	
1	S	nH P _B +Z K ₀ +Z nH P _S +Z K ₀ +Z G										0.5	
2												0.4	
3												0.3	
4												0.4	
5												0.5	
6													
7													
8													
9													
Wytrzymałość na ścinanie τ_f				50	100	150	200	Opracował:					
ID	SL	0.33	0.57										
	ITB-ZW	0.33	0.57									ITB-ZW	