

rok założenia: 1993

*** HYDROMER ***

PRACOWNIA DOKUMENTACYJNO - POMIAROWA

Sławomir Więckowski 20-089 Lublin ul. Probostwo 4
tel (fax) 81 7483517, 508 284 019 ; e-mail: hydromer@wp.pl ; www: hydromer.pl

egz. **1** / 3

OPINIA GEOTECHNICZNA ROZPOZNANIA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH POD PROJEKTOWANĄ SYGNALIZACJĘ ŚWIETLNA W REJONIE SKRZYŻOWANIA ULIC: RADOMSKA, KOZIENICKA, JANOWIECKA

Miejscowość: Góra Puławska
Gmina: Puławy
Powiat: Puławy
Województwo: lubelskie

Zamawiający: Zakład Usług Profesjonalnych "K A M A K"
Kaczor M. , Kwiatkowski A. SC
20-358 Lublin ul.Kosmonautów 33

Opracował:

mgr Sławomir Więckowski
upr. geol.-inż.:III-0426
V-4290, VII 1194
biegły w postępow. wodnopraw.
Wojew. Lubel. (Nr upr. 0025)

WŁAŚCICIEL

mgr Sławomir Więckowski

LUBLIN - październik - 2015r.

SPIS TREŚCI:

	str
1. Wstęp, cel i zakres opracowania	3
2. Zakres wykonanych prac	4
3. Charakterystyka geotechniczna	4
4. Charakterystyka gruntów wg. klasyfikacji robót ziemnych	6
5. Wnioski i zalecenia	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa ogólna w skali 1:10000
2. Mapa dokumentacyjna (szczegółowa) w skali 1:500
3. Objaśnienia do kart otworów i przekrojów
4. Karty otworów wiertniczych Nr 1 – 2
5. Przekrój geotechniczny I – I' w skali 1:100/200
6. Zestawienie uogólnionych parametrów geotechnicznych warstw

1. Wstęp, cel i zakres opracowania.

Dokumentację warunków geotechnicznych wykonano na zlecenie Zakładu Usług Profesjonalnych „KAMAK” Kaczor M., Kwiatkowski A. s.c. w Lublinie ul. Kosmonautów 33 – przez „HYDROMER” Prac. Dokum.-Pomiarowa w Lublinie (geolog upr. mgr Sławomir Więckowski - upr. geol.-inż. Nr VII-1194).

Rozpoznaniem geotechnicznym objęto teren projektowanej inwestycji – budowę sygnalizacji świetlnej w rejonie skrzyżowania ulic: Radomskiej (dawna DK 12), Kozienickiej (DW 738) i Janowieckiej (DW 743) w miejscowości Góra Puławska, gmina Puławy, powiat Puławy, woj. lubelskie (teren rozpoznania geotechnicznego przedstawiono na zał. mapach i planach – zał.graf. Nr 1,2).

Wg. uzgodnień z projektantem, rozpoznaniem geotechnicznym należało objąć warstwę gruntu do 4,0 m. ppt. i 1,0 m poniżej gruntów organicznych i nasypowych.

Opracowana dokumentacja wykorzystana zostanie na etapie projektu budowlanego.

Dokumentację sporządzono zgodnie z postanowieniami rozporządzenia Min. Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012. (Dz.U. Nr 0/2012, poz. 463) oraz obowiązującymi normami.

Dokumentacja wykonana została w 3 egzemplarzach z czego 2 egz. przekazano Zamawiającemu, 1 egz. pozostaje u Wykonawcy.

2. Zakres wykonanych prac.

W celu rozpoznania warunków geotechnicznych obszaru projektowanej inwestycji wykonano 2 otwory głębokości po 4,30 m.ppt., łącznie przewiercono i przesondowano 8,60 m gruntów.

Prace terenowe wykonano w dniu 28 / 09 / 2015.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych dokonano szczegółowego określenia makroskopowego rodzaju przewiercanych gruntów (stan, wilgotność, rodzaj gruntu i nasypu) – wyniki zawarto w kartach otworów rozpoznawczych (zał.graf. Nr 4).

Na podstawie zebranego materiału sporządzono:

- mapę ogólną w skali 1:10000
- mapę dokumentacyjną w skali 1:500
- karty otworów rozpoznawczych Nr 1 – 2
- przekrój geotechniczny I – I' w skali 1:100/200
- tabelę uogólnionych parametrów geotechnicznych warstw.

3. Charakterystyka geotechniczna.

Badania terenowe wykonano zgodnie z normą PN-74/B-04457 (Grunty budowlane. Badania polowe.).

Na podstawie wykonanych badań terenowych oraz litologii i genezy występujących w dokumentowanym podłożu gruntowym utworów, wydzielono warstwy geotechniczne I ; Ia – zgodnie z normą PN-81/B-03020 (Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli).

Z podziału geotechnicznego wyłączono warstwę humusową i nasypu ziemno-gruzowego (piaszczystego) o miąższości do ok. 2,0 m.

Charakterystykę geotechniczną gruntów przeprowadzono dla terenu projektowanej inwestycji, w zakresie maksymalnym do ~ 4,50 m. ppt.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę wydzielonych warstw geotechnicznych:

Warstwa I – piaski rzeczne średnie i drobne, żółte, suche do mało-wilgotnych i wilgotnych, żółte, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$.

Warstwa Ia – piaski rzeczne j.w. średnie i drobne, żółto-szare, wilgotne, słabo gliniaste lub zaglinione, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$.

Uogólnione parametry wydzielonych warstw geotechnicznych zamieszczono w zestawieniu tabelarycznym (zał. Nr 6).

Na terenie objętym badaniami, do granicy rozpoznania, nie stwierdzono obecność wody gruntowej od rzędnej 120,0 m npm. Na podstawie pomiaru lustra wody w studni gospodarskiej (rejon otw. Nr 2) pierwszy poziom wody gruntowej wystąpił na poziomie ~ 116,50 m npm.; z uwagi na fakt, że jest to rejon doliny rzeki Wisły a więc strefy oddziaływania wód powierzchniowych na wody podziemne, a w aktualnych warunkach występował bardzo niski stan na rzece Wiśle, należy oczekiwać, że w okresie wysokich stanów na Wiśle nastąpi wzrost stanów także w obrębie wód gruntowych, nawet o ok. 3,50 metra.

4. Charakterystyka gruntów wg. klasyfikacji robót ziemnych.

Na podstawie KNR Nr 2-01 „Budowle i roboty ziemne” W-wa 2002 r. grunty warstw geotechnicznych Nr I ; Ia należy klasyfikować:

Warstwa geotechniczna Nr I	-	kategoria gruntu I
Warstwa geotechniczna Nr Ia	-	kategoria gruntu I
oraz		
gleba, nasypy ziemno-gruzowe	-	75% kategoria gruntu I/II 25% kategoria gruntu III/IV

Z powyższego zestawienia wynika, że grunty rodzime i nasypowe są łatwe lub co najwyżej średnio trudne do odspajania.

5. Wnioski i zalecenia.

- 5.1. Dokumentowany obszar charakteryzuje się małodziennymi warunkami geotechnicznymi w pionie i w poziomie, poziomym ułożeniem warstw, warunki inżynierskie należy określić jako mało skomplikowane i proste.
- 5.2. W świetle rozporządzenia MTBiGM z dnia 25.04.2012. (Dz.U. Nr 0/2012, poz. 463), w spr. ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, projektowaną inwestycję (zainstalowanie sygnalizacji świetlnej w miejscowości Góra Puławska) proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

- 5.3. Grunty warstw geotechnicznych Nr I - Ia nadają się do posadowienia bezpośredniego.
- 5.4. W przekroju nie stwierdzono występowania gruntów spoistych.
- 5.5. Do granicy rozpoznania nie stwierdzono obecność wód gruntowych.
- 5.6. W okresie wysokich stanów na Wiśle stan wód podziemnych znacznie wzrośnie (prognoza + 3,50 metra w stosunku do obecnego stanu).
- 5.7. Głębokość przemarzania gruntów w rejonie inwestycji wynosi 1,0 m ppt.
- 5.8. Dokumentację należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami normy PN-81/B-03020.
- 5.9. Opracowaną dokumentację, łącznie z jej wnioskami należy wykorzystać na etapie sporządzania projektu budowlanego.
- 5.10. Z uwagi występowanie gruntów nasypowych znacznej miąższości (~ 2,0 m ppt.) na etapie prowadzenia robót ziemnych należy zapewnić nadzór geotechniczny do właściwej oceny warunków posadowienia w wykonanych wykopach.

mgr Sławomir Więckowski

upr. geol.-inż.: III - 0426

V - 1290, VII - 1194

MAPA OGÓLNA

SKALA 1:10000

zał.graf. Nr 1

396

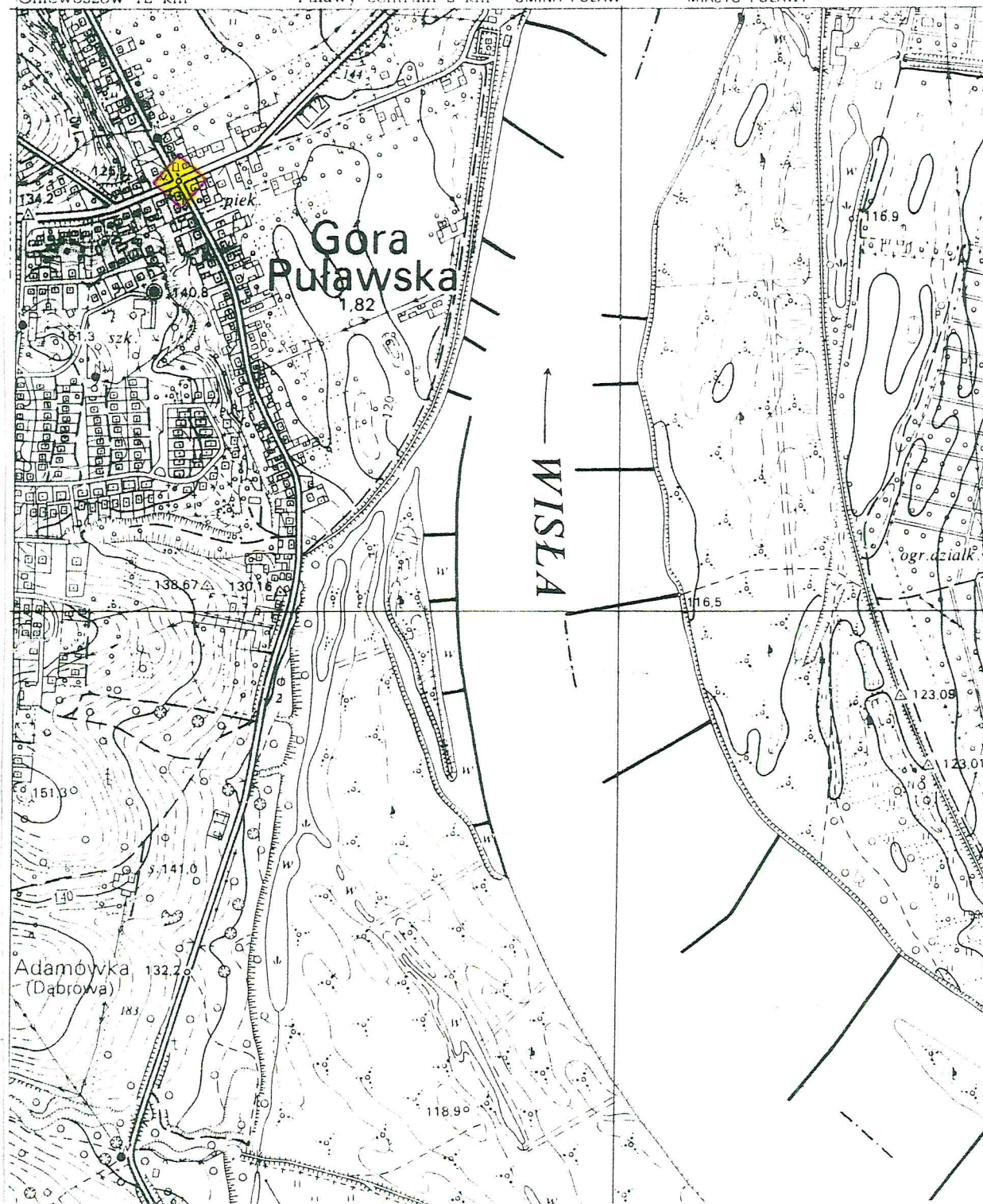
97

Gniewoszów 12 km

Puławy centrum 2 km

GINA PUŁAWY

MIASTO PUŁAWY



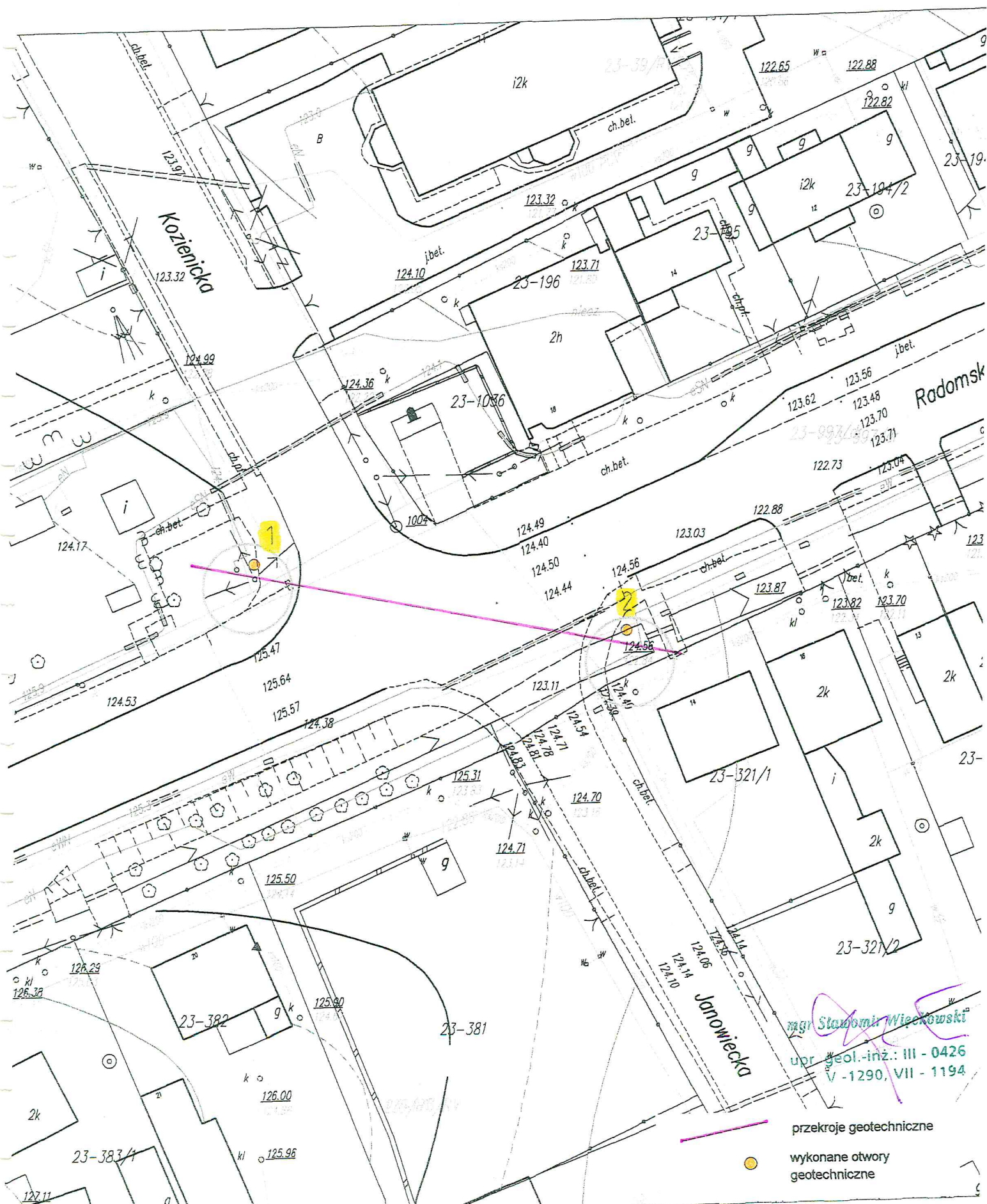
teren rozpoznania

mgr Sławomir Więckowski

upr. geol.-inż.: III - 0426
V - 1290, VII - 1194

SKALA 1:500

zał.graf. Nr 2.



OBJAŚNIENIA SYMBOLI DO KART OTWORÓW

STAN GRUNTU

wilgot- ność	s u c h y	sch
	małowilgotny	mw
	wilgotny	w
	mokry	m
	nawodniony	nwd
konsys- tencja	z w a r t y	zw
	półzwały	pzw
	twardoplast.	tpl
	plastyczny	pl
	miękkoplast.	mpl
zagęsz- czenie	l u ż n y	ln
	średniozagęszcz.	szg
	zagęszczony	zg

Dodatkowo:

pH - odczyn pH (met.półowa)

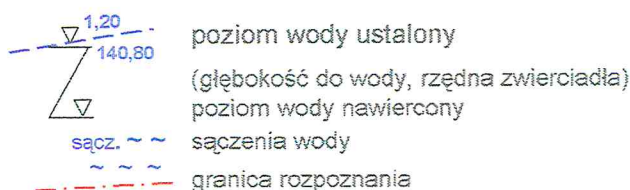
// - drobne przewarstwienia

I_D - stopień zagęszczenia

I_L - stopień plastyczności

R_C - wytrzymałość na ściskanie

k₁₀ - współczynnik filtracji [m/s]



pH 7,0 pH wody (pomiar w terenie)

1,0 - 2,0 pobór próbki gruntu do analizy
(w przelocie)

Ia Nr wydzielonych warstw
geotechnicznych

Nr 8
142,0

otwór geotech.
(Nr otworu /
rzędna terenu)

S-1

sonda SL-10
(Nr sondy)

Reakcja z 10% HCl

> 10% CaCO₃.. b.silna

5-10% CaCO₃.. silna

3-5% CaCO₃.. wyraźna

1-3% CaCO₃.. słaba

< 1% CaCO₃.. brak reakcji

Klasyfikacja gruntów wg. PN-74/B-02480

	NN	nasypy ziemno-gruzowe (piaszcz.)
	H	g l e b a, h u m u s
	T	torfy
	G,H	gliny murszowe gliny organiczne /namuły glin./
	P,H	piaski murszowe piaski organiczne /namuły piaszcz./
	π	pył eoliczny (less właściwy)
	π (g)	pył zagliniony
	Nm	namuły /mady/
	π (p-g)	mułki piaszczysto-gliniaste
	π /πp	mułki, mułki piaszczyste (pyły)
	Gz,Gpz	gлина zwięzła, gлина piaszczysta zwięzła
	G, Gπ	gлина, gлина pylasta
	Gp	gлина piaszczysta
	G,Gp	gлина, gлина piaszczysta
	Pg	piaski gliniaste
	Pr+Z	piaski grube ze żwirami
	Po,Pog	pospółki, pospółki gliniaste
	Pd,Pπ	piaski drobne i pylaste
	Pd,Ps	piaski drobne i średnie
	Pd,Ps (g)	piaski słabogliniaste lub zaglinione
	Pd,Pπ(g)	piasek drobny i pylasty, zagliniony
	Kwg,KRg	gliniasta zwietrzelnina marglu rumosz marglisty
	KR	rumosz
	me	margiel
	Cr	żwir
	Ż,KO	żwir, otoczaki

KARTA OTWORU Nr 1

obiekt: projektowana sygnalizacja świetlna w rejonie skrzyżowania ulic: Radomska,
Kozienicka, Janowiecka ; miejsc. Góra Puławska

Data wykonania badania: 28.09.2015.

Geolog dokumentujący: mgr Sławomir Więckowski

zał. Nr

skala 1:40 m.ppt.	woda grunt.	wilg.	kon- sys- ten- cja	pobór prób wyniki analiz	profil litolo- giczny	przełot warstw m.ppt.	literowe oznaczenie warstw	o p i s przewiercanej warstwy	facjalny wiek warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
otw. Nr 1 ; głęb. 4,30 m ; rzędna terenu 125,20 m npm									
0						0,0			
1		w					H,NN	nasyp ziemno-gruzowy (piaszczysty), z wierzchnią warstwą rekultywacyjną	
2		sch mw				1,0			
3			szg				Pd,Ps	piaski drobne i średnie, jasno-żółte	
4		mw w							
			szg			3,50			
		w					Pd,Ps(g)	piaski drobne i średnie, szaro-żółte, w stropie słabo gliniaste	
			szg			4,30			
		w							

mgr Sławomir Więckowski

 upr. geol. inż.: III - 0426
 V - 1290, VII - 1194

KARTA OTWORU Nr 2

obiekt: projektowana sygnalizacja świetlna w rejonie skrzyżowania ulic: Radomska,
Kozienicka, Janowiecka ; miejsc. Góra Puławska

Data wykonania badania: 28.09.2015.

Geolog dokumentujący: mgr Sławomir Więckowski

zał. Nr






skala 1:40 m.ppt.	woda grunt.	wilg.	kon- sys- ten- cja	pobór prób wyniki analiz	profil litol- ogiczny	przelot warstw m.ppt.	literowe oznaczenie warstw	o p i s przewiercanej warstw y	facjalny wiek warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0						0,0		otw. Nr 2 ; głęb. 4,30 m ; rzędna terenu 124,60 m npm	
1	O T W Ó R S U C H Y	w					H,NN	nasyp ziemno-gruzowy (piaszczysty), z wierzchnią warstwą rekultywacyjną	
2		w				1,80			
3		mw w	szg				Pd,Ps		
4		w	szg			3,70			
		w	szg			4,30			
								▼ 7,20 116,60	
								pomierzono w studni gospodarskiej	

mgr Sławomir Więckowski

upr. geol.-inż.: III - 0426

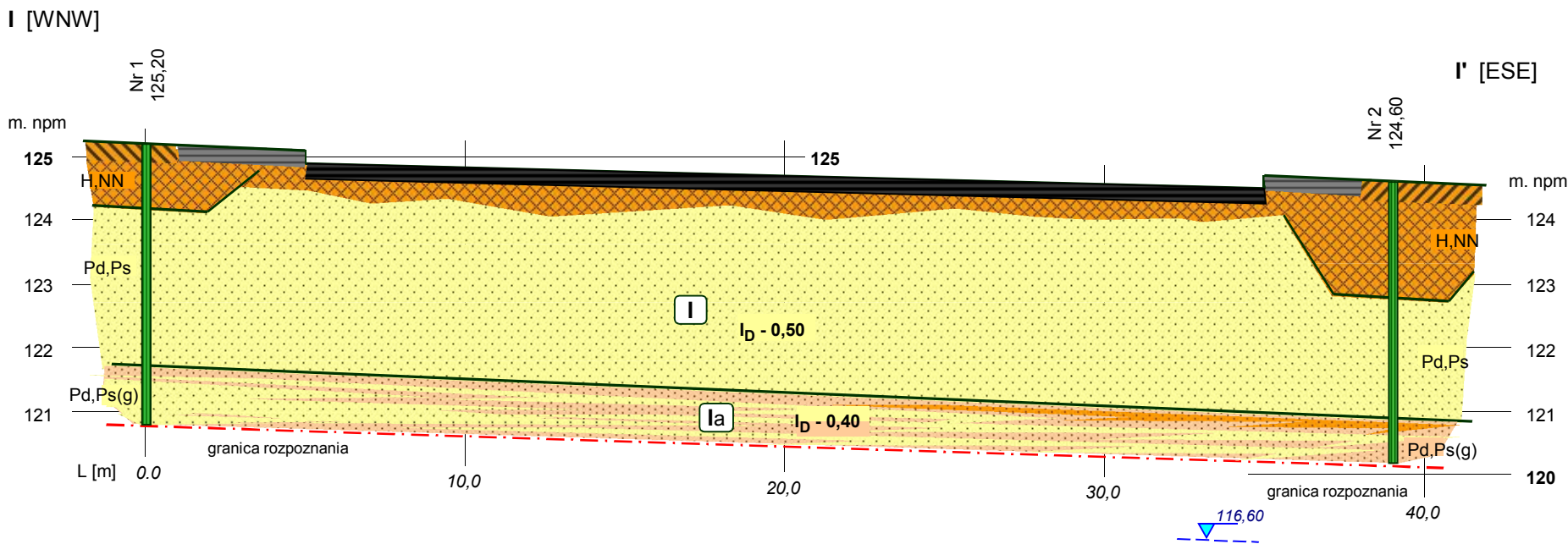
V - 1290, VII - 1194

ZESTAWIENIE UOGÓLNIONYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WARSTW
(WG. PN-81/B-03020)
Obiekt: proj. sygnaliz. świetlna w rejonie skrzyż. ulic: Radomska, Kozienicka, Janowiecka; miejsc. Góra Pul.

ZESTAWIENIE UOGÓLNIONYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WARSTW													
stratygrafia	opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotech-	rodzaj gruntu	symbol geolog. konsoli- dacji gruntu	stan gruntu		wilgot- ność naturalna W _N %	gęstość objęto- ściowa γ T/m ³	spójność C _u kPa	kąt tarcia wewnętrz. φ _u stopnie	moduł pierwotnego odkształce- nia gruntu E _o kPa	edometrycz moduł ściśliwości pierwotnej M _o kPa	
					stopień zagęsz- czenia I _p	stopień plastycz- ności I _L							
					g r u n t d o w y m i a n y								
czwartorzęd	holocen	nasyp ziemno-gruzowy (piaszczysty) z wierzchnią warstwą rekultywacyjną		-	0,50	-	12	1,65	-	32	50000	70000	
plejstocen	piaski rzeczne drobne i średnie, suche do mało- wilgotnych i wilgotnych, średniozagęszczone			-	0,40	-	17	1,70	-	28	35000	55000	
piaski rzeczne drobne i średnie, wilgotne, słabo gliniaste lub zaglinione, średniozagęszczone			-	0,40	-	17	1,70	-	28	35000	55000		



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I'
SKALA 1:100/200



- Nr 1
165,20
Nr 2
165,20
- rządna otworu
- otwór geotechniczny
- Ia wydzielone warstwy geotechniczne
- $I_D \sim$ stopień zagęszczenia
- — — zwierciadło wód grunt. (stan na 09.2015.)

H,NN - humus, gleba (H) ; nasypy ziemno-gruzowe (NN)
Pd,Ps (g) - piaski drobne (Pd) i średnioziarniste (Ps), zaglinione (g)

lokalizacja otworów na zał.graf. Nr 1,2
objaśnienia - zał.graf. Nr 3
karty otworów - zał.graf. Nr 4
tab.uogół.parametrów geotech.warstw - zał. 6