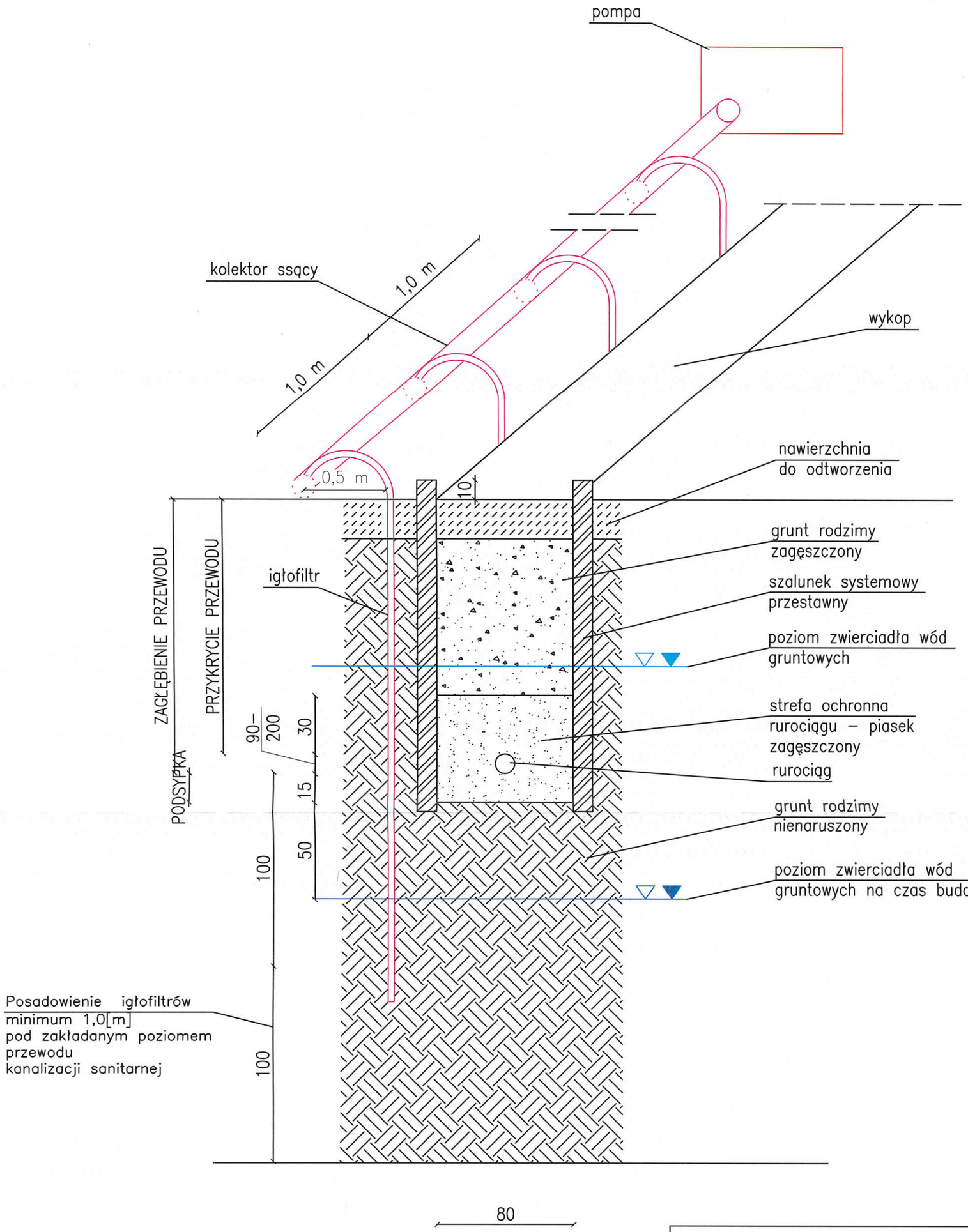
SCHEMAT ODWODNIENIA WYKOPU

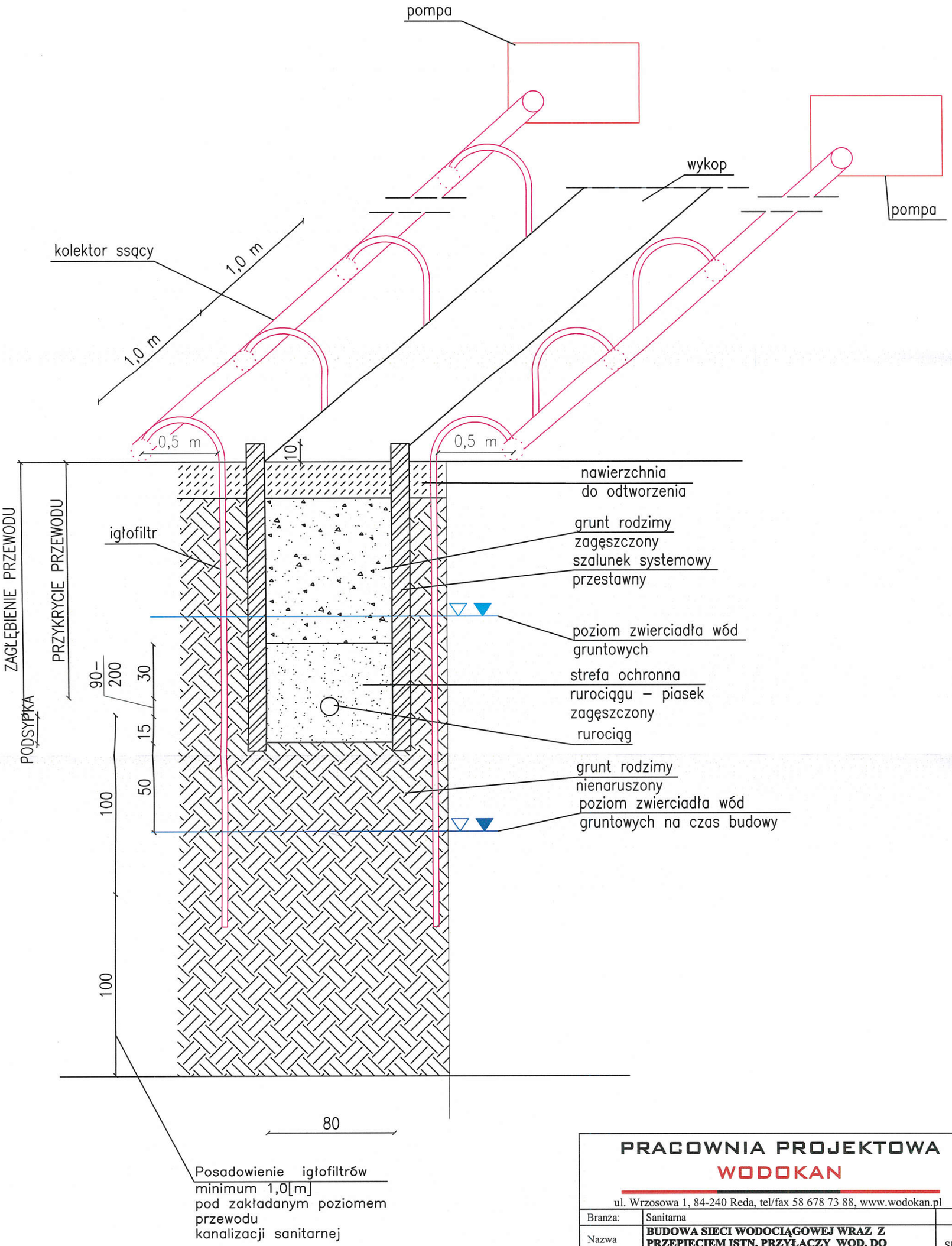


PRACOWNIA PROJEKTOWA
WODOKAN

ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel/fax 58 678 73 88, www.wodokan.pl

Branża:	Sanitarna	
Nazwa obiektu:	**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZEPIĘCIEM ISTN. PRZYŁĄCZY WOD. DO PROJ. SIECI W MIEJSCOWOŚCI STAWKI I OŚNO BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI STAWKI I OŚNO**	Skala -
Adres obiektu:	Ośno: dz. nr 91, 94/1, 120/1, 150/4, 121/5, 121/7, 93/1,150/5 Stawki: dz. nr 134/1, 63/9, 63/7,Gm.Aleksandrów Kujawski	Data 10.2014
Inwestor:	Gmina Wiejska Aleksandrów Kujawski	
Tytuł rys.:	Schemat odwodnienia wykopu wąsko przestrzennego	Rys. 3
Projektował:	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88	

SCHEMAT ODWODNIENIA WYKOPU



PRACOWNIA PROJEKTOWA
WODOKAN
ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda, tel/fax 58 678 73 88, www.wodokan.pl

Branża:	Sanitarna	
Nazwa obiektu:	**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZEPIĘCIEM ISTN. PRZYŁĄCZY WOD. DO PROJ. SIECI W MIEJSCOWOŚCI STAWKI I OŚNO BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI STAWKI I OŚNO**	Skala -
Adres obiektu:	Ośno: dz. nr 91, 94/1, 120/1, 150/4, 121/5, 121/7, 93/1,150/5 Stawki: dz. nr 134/1, 63/9, 63/7,Gm.Aleksandrów Kujawski	Data 10.2014
Inwestor:	Gmina Wiejska Aleksandrów Kujawski	
Tytuł rys.:	Schemat odwodnienia wykopu szeroko przestrzennego	Rys. 4
Projektował:	inż. Stefan Ratajczak upr. UAN 8346/270/88	

BIURO USŁUG GEOLOGICZNYCH **GEOPROFIL** Zygmunt Kola
80 - 809 Gdańsk ul.Cieszyńskiego 38/34B
☎ **(58) 303-38-88 601 680-726 fax 303-38-88 *e-mail: geoprofil@interia.pl***

Nr arch. 4188/2014
Egz. nr 1

Zleceniodawca: *Pracownia Projektowa WODOKAN 84 - 240 Reda ul. Wrzosowa 1*

OPINIA GEOTECHNICZNA

z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. 91, 120/1 i 150/2 w miejscowości OŚNO i na dz. nr 63/7, 63/9 i 134/1 w miejscowości STAWKI gm. Aleksandrów Kujawski, woj. kujawsko-pomorskie,

Opracował :

mgr Zygmunt KOLA
nr upr. geol. 071042

Gdańsk, maj 2014 r.

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie dotyczy rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża na dz. nr 91, 120/1 i 150/2 w miejscowości Ośno i na dz. nr 63/7, 63/9 i 134/1 w miejscowości Stawki , gm. Aleksandrów Kujawski , woj. kujawsko-pomorskie [zał. nr 1 - 3]. W miejscu tym projektuje się budowę odcinka sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGB z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto dla omawianego terenu - I kategorię geotechniczną [proste warunki gruntowo-wodne].

2. ZAKRES PRAC

2.1 PRACE POLOWE

Prace polowe prowadzono w kwietniu 2014 r. pod dozorem geotechnicznym Jakuba Kola w oparciu o zakres prac ustalony przez Zleceniodawcę. Wykonano :

- 6 otworów do głębokości 4,0 m p.p.t, łącznie 24,0 mb.

Podczas wierceń prowadzono badania makroskopowe dla ustalenia rodzaju i stanu przewiercanych gruntów oraz pomiary zwierciadła wody gruntowej.

2.2 PRACE GEODEZYJNE I KAMERALNE

Tyczenie miejsc wykonanych wierceń przeprowadzono metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do punktów stałych w terenie, w oparciu o mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 1000, dostarczone przez Zleceniodawcę. Rzędne otworów odczytano z mapy.

W ramach prac kameralnych wykonano : mapy dokumentacyjne [zał. nr 1 - 3] karty dokumentacyjne otworów [zał. nr 4 i 5] oraz objaśnienia [zał. nr 6].

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I STOSUNKI WODNE

Pod względem morfologicznym omawiany obszar stanowi fragment wysoczyzny morenowej. Rzędne terenu w miejscu badan wynoszą ok. 75,0 m – 88,5 m n.p.m. Wykonane wiercenia wykazały, że w podłożu zalegają utwory plejstoceńskie: reprezentowane przez lodowcowe spoiste piaski gliniaste oraz gliny zwięzłe i wodnolodowcowe piaski drobne. Woda gruntowa w formie swobodnego zwierciadła wystąpiła na głębokości 0,9 - 1,3 [otwór nr 3 i 1] oraz na głębokości 3,2 - 3,3 m [otwory nr 4 - 6]

Wartość współczynnika wodoprzepuszczalności według wzoru USBSC dla zalegających w podłożu spoistych piasków gliniastych wynosi $k_{10} = 1,0 \times 10^{-7}$ m/s, dla pyłów i glin zwięzłych wynosi $k_{10} = 1,0 \times 10^{-8}$ m/s, a dla dobrze przepuszczalnych piasków drobnych wynosi $k_{10} = 1,0 \times 10^{-5}$ m/s.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

W podłożu omawianego terenu poniżej gleby lub nasypów zalegają grunty różniące się litologią i parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na 3 warstwy geotechniczne, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych parametrach.

Warstwa I to twardoplastyczne piaski gliniaste i gliny zwięzłe, dla których ustalono stopień plastyczności I_L **= 0.10**

Warstwa IIa to wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone piaski drobne, dla których ustalona wartość stopnia zagęszczenia wynosi I_D **= 0.50**

Warstwa IIb to wilgotne i nawodnione, zagęszczone piaski drobne, dla których ustalona wartość stopnia zagęszczenia wynosi I_D **= 0.70**

5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

5.1 W podłożu poniżej gleby lub nasypów mineralnych o miąższości 0,2 - 1,4 m występują grunty **nośne.**

5.2 Na omawianym terenie występują względnie korzystne warunki gruntowo - wodne dla bezpośredniego posadowienia sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej [w otworze nr 1 i 3 płyko występuje zwierciadło wody gruntowej].

5.3 Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać według normy PN-81/B-03020

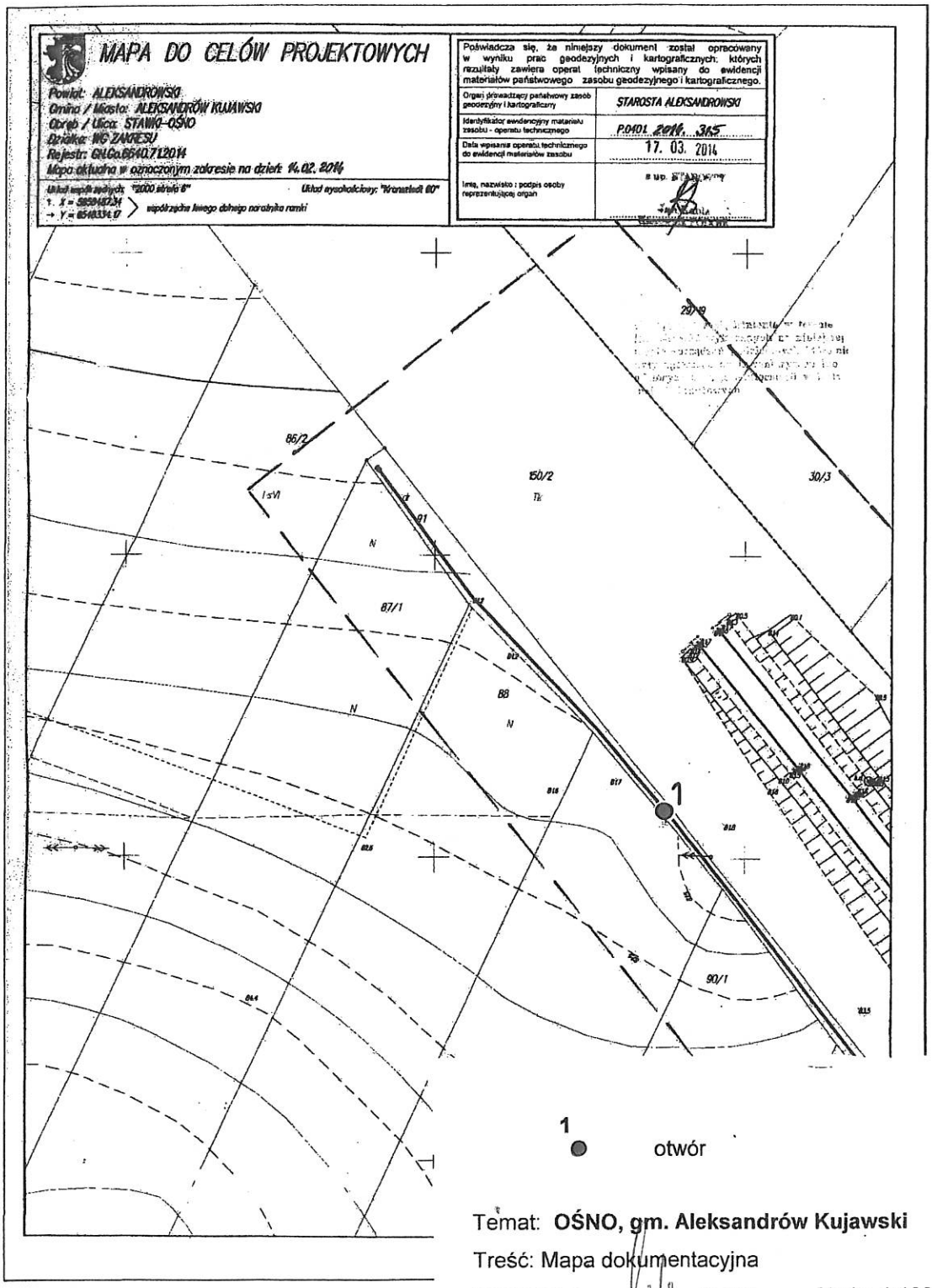
5.4 Prace ziemne zaleca się wykonać starannie, przestrzegając następujących zasad:

- wykopy powinny być wykonane w taki sposób, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu w ich dnie
- wykopy powinny być chronione przed napływem do nich wód opadowych i przemarzaniem.

W przypadku naruszenia ich naturalnej struktury, grunty takie należy dogęścić lub wymienić na chudy beton

5.5. Przedstawiony w dokumentacji obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu badań polowych [kwiecień 2014 r.] i może ulec zmianie w zależności od opadów atmosferycznych i pór roku.

Zygmunt Kola



Temat: **OŚNO, gm. Aleksandrów Kujawski**

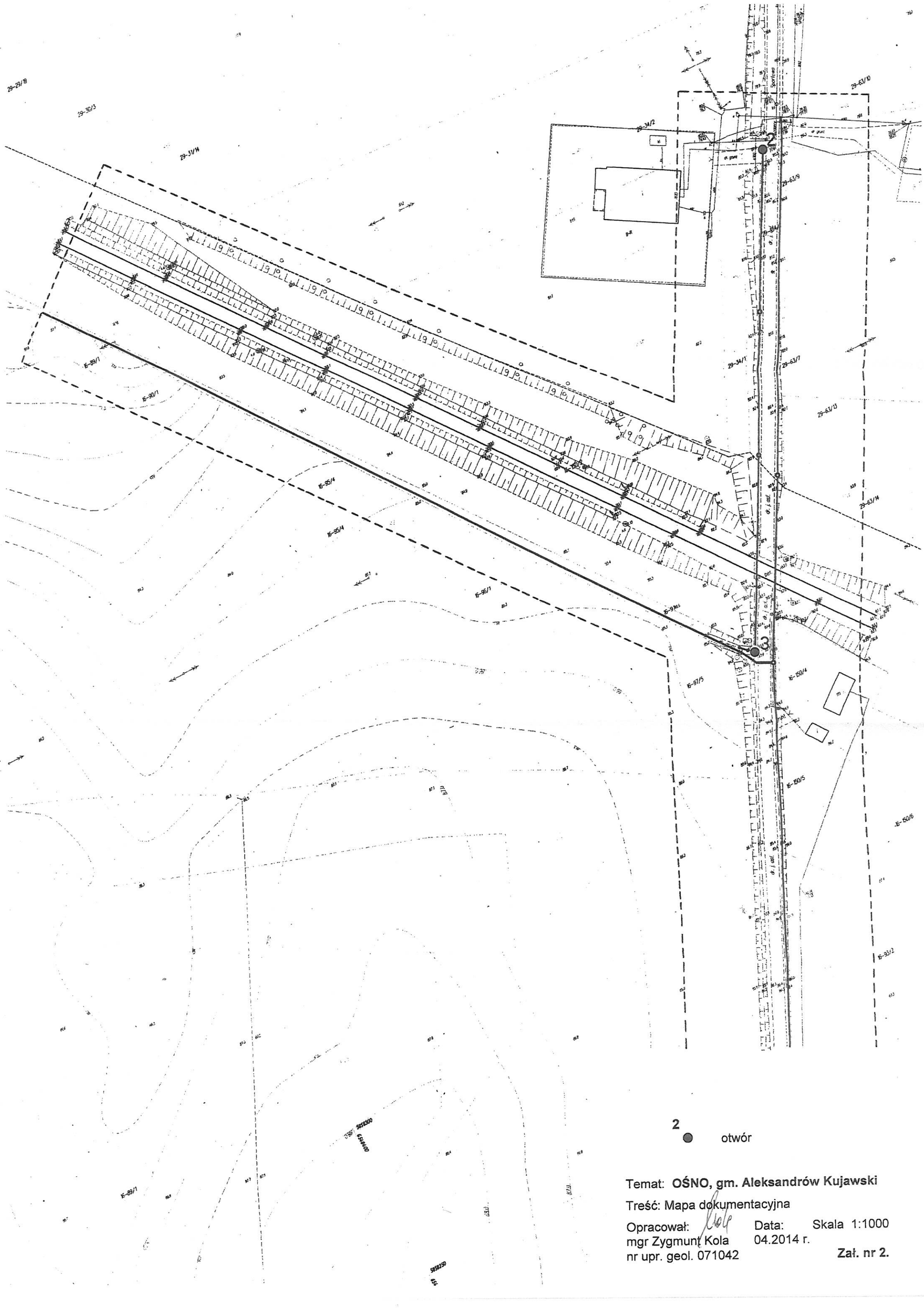
Treść: Mapa dokumentacyjna

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. geol. 071042

Data: 04.2014 r.

Skala 1:1000

Zał. nr 1.



2 otwór

Temat: **OŚNO, gm. Aleksandrów Kujawski**

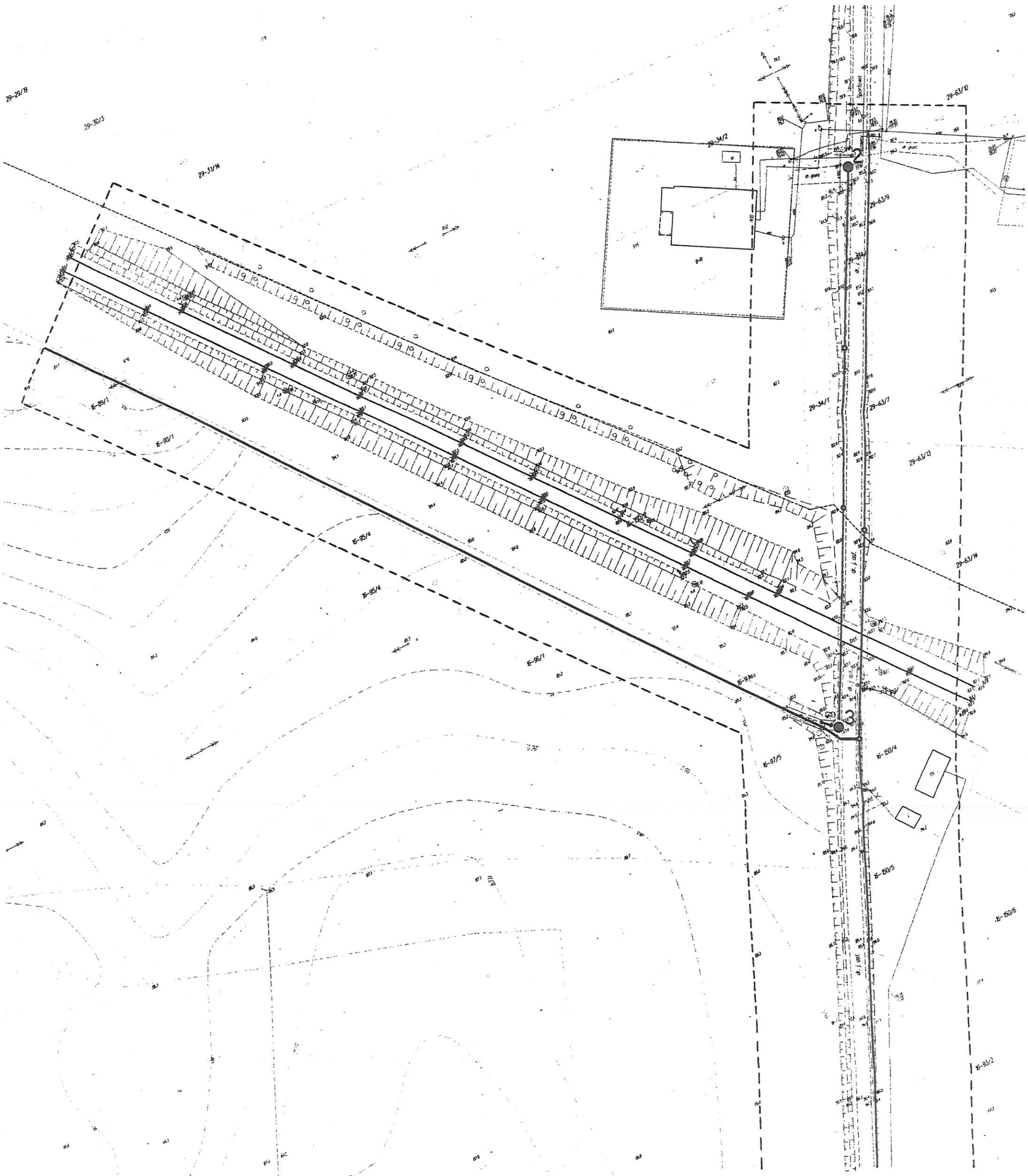
Treść: Mapa dokumentacyjna

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. geol. 071042

Data: 04.2014 r.

Skala 1:1000

Zał. nr 2.



2 ● otwór

Temat: **OŚNO, gm. Aleksandrów Kujawski**

Treść: Mapa dokumentacyjna

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. geol. 071042

Data: 04.2014 r.

Skala 1:1000

Zał. nr 2.

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: OŚNO, gm. Aleksandrów Kujawski - wodociąg

Otwór nr 1

Rzędna 81,7 m n.p.m.
Data wykonania - kwiecień 2014 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"		Gb	0,0 - 0,7	Gleba	w				Qh
	▽ ▼ (1,30)	Pd	0,7 - 2,0	Piasek drobny, j. brąz.	w/n		szg	IIa	Qp
	(3,00)	Pg||πp	2,0 - 4,0	Piasek gliniasty || pyłem piaszczystym, j. brąz.	w	nw	tpl	I	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: OŚNO, gm. Aleksandrów Kujawski - wodociąg

Otwór nr 2

Rzędna 80,2 m n.p.m.
Data wykonania - kwiecień 2014 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"		n(żł)	0,0 - 0,7	nasyp (żużel)	w				Qh
		n(Pd+H)	0,7 - 1,3	nasyp (piasek drobny+próchnica)	w		szg		Qh
		Gz	1,3 - 1,6	Glina zwięzła, brąz.	w	1,2	tpl	I	Qp
	(3,00)	Pg||πp	1,6 - 4,0	Piasek gliniasty || pyłem piaszczystym, j. brąz.	w	nw	tpl	I	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: OŚNO, gm. Aleksandrów Kujawski - wodociąg

Otwór nr 3

Rzędna 83,9 m n.p.m.
Data wykonania - kwiecień 2014 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"	▽ ▼ (0,90)	n(Pd+H)	0,0 - 1,4	nasyp (piasek drobny+próchnica)	w				Qh
		Pg||πp	1,4 - 4,0	Piasek gliniasty || pyłem piaszczystym, j. brąz.	w	nw	tpl	I	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

zał. nr 4.

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: OŚNO, gm. Aleksandrów Kujawski - wodociąg

Otwór nr 4

Rzędna 75,2 m n.p.m.
Data wykonania - kwiecień 2014 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"		n(Pd+H)	0,0 - 0,6	nasyp (piasek drobny+próchnica)	w				Qh
		Pd	0,6 - 2,7	Piasek drobny, j. brąz.	w		szg	Ia	Qp
	▽ ▼ (3,30)	Pd	2,7 - 4,0	Piasek drobny, j. brąz.	w/n		zg	Ib	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: OŚNO, gm. Aleksandrów Kujawski - wodociąg

Otwór nr 5

Rzędna 88,5 m n.p.m.
Data wykonania - kwiecień 2014 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"		n(Pd+H)	0,0 - 0,2	nasyp (piasek drobny+ próchnica)	w				Qh
		Pd	0,2 - 1,7	Piasek drobny, j. brąz.	w		szg	IIa	Qp
		Pd	1,7 - 3,2	Piasek drobny, j. brąz.	w		zg	IIb	Qp
	▽ ▼ (3,20)	Pd	3,2 - 4,0	Piasek drobny, j. brąz.	n		zg	IIb	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: OŚNO, gm. Aleksandrów Kujawski - wodociąg

Otwór nr 6

Rzędna 75,2 m n.p.m.
Data wykonania - kwiecień 2014 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"		n(Pd+ H+K)	0,0 - 1,4	nasyp (piasek drobny+ próchnica+kamienie)	w				Qh
		Pd	1,4 - 2,5	Piasek drobny, j. brąz.	w		szg	IIa	Qp
	▽ ▼ (3,20)	Pd	2,5 - 4,0	Piasek drobny, j. brąz.- szary	w/n		zg	IIb	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

zał. nr 5.

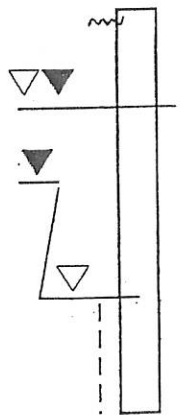
Oznaczenia na mapie:

x	miejsce wykonania sondowania
○	miejsce wykonania wiercenia
	rejon zalegania gruntów słabonośnych

Oznaczenia stanu gruntu:

∴	ln	- luźny
⊙	szg	- średniozagęszczony
⊙	zg	- zagęszczony
●	mpl	- miękkoplastyczny
●	pl	- plastyczny
●	tpl	- twardoplastyczny
○	pzw	- półzwarty
	I_D	- stopień zagęszczenia
	I_L	- stopień plastyczności
	I_S	- wskaźnik zagęszczenia

Objaśnienia do profilu otworu wiertniczego:



sączenie wody gruntowej

PPW - piezometryczny poziom swobodnego zw. wody gruntowej

PPW - piezometryczny poziom ustalonego zwierciadła wody gruntowej w czasie odwiertu

poziom nawiercony wody gruntowej

warstwa nawodniona

Symbole geotechniczne gruntów

nB	nasyp budowlany
n	nasyp nieodpowiadający wymaganiom budowlanym
C	gruz ceglany, betonowy
Gb	gleba
H	grunt próchniczny
Nm	namuł
Kr	kreda łąkowa
T	torf
KO	otoczaki
K	kamień
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 piaszcz. zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Iπ	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

NNS	miejsce pobrania próby gruntu o naturalnej strukturze
+	domieszki
()	skład gruntu

Zał. nr 6.