



ul. Kopanina 54/56 blok C, pokój 1, 60-105 Poznań

www.geopartners.pl

info@geopartners.pl

**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ**

**OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO – WODNE
POD BUDOWĘ KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ WODOCIĄGU
W KOMORNIKACH I NAGRADOWICACH, GM. KLESZCZEWO**

Miejscowość:

Komorniki i Nagradowice

Gmina:

Kleszczewo

Powiat:

poznański

Województwo:

wielkopolskie

Zleceniodawca:

STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. K.

Autorzy:

mgr Paweł Gramacki

nr upr. VII - 1728

mgr Gniewojar Marchwiński

nr upr. XI/6/2011; XII/7/2011

Numer opracowania: 1451/11/16

Poznań, listopad 2016 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Zleceniodawca.....	3
1.2. Podstawa opracowania.....	3
1.3. Charakterystyka obiektu.	3
2. OPIS WYKONYWANYCH PRAC.....	4
2.1. Badania terenowe	4
2.2. Badania laboratoryjne	4
3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ	4
3.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań.....	4
3.2. Fizjografia i morfologia.....	4
3.3. Hydrografia.	4
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	5
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	8
7. WNIOSKI.....	9
8. ZALECENIA GEOTECHNICZNE	9
9. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA	11

Spis załączników

- Załącz. 1. Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000.
- Załącz. 2. Mapy dokumentacyjne w skali 1 : 5 000.
- Załącz. 3. Legenda stosowanych oznaczeń.
- Załącz. 4. Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów.
- Załącz. 5. Przekroje geotechniczne.
- Załącz. 6. Karty otworów wiertniczych.
- Załącz. 7. Karty sondowań DPL.

1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja jest opracowaniem wyników badań geotechnicznych dla określenia warunków gruntowo – wodnych pod budowę kanalizacji sanitarnej oraz wodociągu w Komornikach i Nagradowicach, gm. Kleszczewo.

1.1 Zleceniodawca

STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. K.

ul. Sielska 17e

60 – 129 Poznań

1.2 Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskich Norm budowlanych wyszczególnionych w spisie literatury.

1.3 Charakterystyka obiektu

W obrębie badanego terenu planuje się przebudowę budowę kanalizacji sanitarnej (grawitacyjnej i tłocznej) oraz wodociągu. Na załączonej mapie dokumentacyjnej (rzut obszaru badań – załącznik 2.1 – 2.3) zaznaczono miejsca wierceń badawczych.

2. Opis wykonanych prac

Zakres badań tj. ilość, głębokość i lokalizację otworów badawczych został ustalony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża w dniach 28 października – 7 listopada 2016 r. wykonano badania terenowe, które objęły:

- a) wizję lokalną terenu badań;
- b) wykonanie czterdziestu trzech małośrednicowych otworów badawczych o maksymalnej głębokości 8,0 m; łącznie odwiercono 172,0 mb.;
- c) wykonanie czterdziestu sondowań DPL.

3. Charakterystyka obszaru badań

3.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Teren, którego dotyczy niniejsza dokumentacja położony jest w miejscowości Komorniki oraz Nagradowice, w gminie Kleszczewo, w powiecie poznańskim, w województwie wielkopolskim. Lokalizację terenu badań zaznaczono na załączonej mapie lokalizacyjnej i dokumentacyjnej (załączniki 1 oraz 2.1 – 2.2).

3.2. Fizjografia i morfologia

W ujęciu geomorfologicznym (wg podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2009 r.) analizowany obszar leży w obrębie jednostki fizjograficznej prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckich, makroregionu Pojezierza Wielkopolskiego, mezoregionu Równiny Wrzesińskiej.

Powierzchnia terenu badań jest urozmaicona. Rzędne wylotów otworów badawczych kształtują się w zakresie 81,30 – 86,90 m n.p.m.

3.3. Hydrografia

Analizowany teren położony jest w zlewni rzeki Warty. O 70 m na północny zachód od otworu PK2 oddalona jest Struga Męcina. Pomiedzy otworem D a otworem nr 26 znajduje się bezimienny ciek.

4. Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do maksymalnej głębokości 8,0 m p.p.t., stwierdzono, że w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegającej od powierzchni warstwy nasypu budowlanego, nasypu niebudowlanego i gleby, występują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez utwory lodowcowe (gliny piaszczyste i piaski gliniaste) oraz wodnolodowcowe (piaski drobne, piaski średnie i piaski grube) zlodowacenia północnopolskiego.

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (załącznik 6) oraz na przekrojach geotechnicznych (załączniki 5.1 – 5.8).

Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów wg PN - 88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, sondowań DPL oraz prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w dwa pakiety, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno - mechanicznych. Kryterium wydzielenia warstw geotechnicznych były parametry stopnia zagęszczenia (I_D) oraz stopnia plastyczności (I_L).

PAKIET I – obejmuje grunty niespoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory piaszczyste. W pakiecie tym wydzielono pięć warstw geotechnicznych:

warstwa I A – to piaski drobne zaglinione w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,40$; ($I_D^{(d)} = 0,36$);

warstwa I B – to piaski drobne, piaski drobne zaglinione, piaski drobne zaglinione z domieszką żwiru, piaski drobne przewarstwione piaskiem drobnym

zaglianym, piaski drobne zagliane przewarstwione piaskiem drobnym, piaski drobne przewarstwione gliną piaszczystą, piaski drobne z domieszką żwiru, piaski drobne przewarstwione piaskiem średnim z domieszką żwiru, piaski drobne zagliane przewarstwione piaskiem gliniastym, piaski drobne przewarstwione piaskiem gliniastym, piaski drobne przewarstwione piaskiem średnim, piaski drobne przewarstwione piaskiem średnim z domieszką piasku gliniastego i piaski drobne przewarstwione piaskiem drobnym zaglianym z domieszką gliny piaszczystej w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50 - 0,59$; ($I_D^{(d)} = 0,45 - 0,53$);

warstwa I C – to piaski drobne, piaski drobne z domieszką żwiru, piaski drobne z domieszką żwiru przewarstwione piaskiem średnim, piaski drobne zagliane z domieszką żwiru, piaski drobne z domieszką piasku średniego, piaski drobne przewarstwione piaskiem średnim oraz piaski drobne przewarstwione piaskiem drobnym zaglianym w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60 - 0,67$; ($I_D^{(d)} = 0,54 - 0,60$);

warstwa I D – to piaski średnie i piaski średnie z domieszką żwiru w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,53 - 0,58$; ($I_D^{(d)} = 0,47 - 0,52$);

warstwa I E – to piaski średnie, piaski średnie przewarstwione piaskiem drobnym, piaski średnie z domieszką żwiru, piaski grube z domieszką żwiru oraz piaski grube przewarstwione piaskiem średnim z domieszką żwiru w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60 - 0,69$; ($I_D^{(d)} = 0,54 - 0,62$);

PAKIET II – w jego skład wchodzi grunty spoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory zlodowacenia północnopolskiego. Są to grunty morenowe nieskonsolidowane i w związku z ich genezą przyjęto dla nich kategorię genetyczną „B” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

warstwa II A – to gliny piaszczyste, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym oraz gliny piaszczyste z domieszką żwiru w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,30$; ($I_L^{(d)} = 0,33$);

warstwa II B – to gliny piaszczyste, gliny piaszczyste na pograniczu piasku gliniastego, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym, gliny piaszczyste z domieszką żwiru, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym z domieszką piasku drobnego, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym zaglinionym, piaski gliniaste, piaski gliniaste z domieszką żwiru, piaski gliniaste przewarstwione piaskiem średnim, piaski gliniaste przewarstwione piaskiem drobnym oraz piaski gliniaste na pograniczu gliny piaszczystej przewarstwione piaskiem drobnym w stanie twardoplastycznym oraz na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20 - 0,25$; ($I_L^{(d)} = 0,22 - 0,28$);

warstwa II C – to gliny piaszczyste, gliny piaszczyste z domieszką żwiru, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym, piaski gliniaste, piaski gliniaste z domieszką żwiru oraz piaski gliniaste przewarstwione piaskiem drobnym, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10 - 0,15$; ($I_L^{(d)} = 0,11 - 0,17$).

W powyższym podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono występującej od powierzchni terenu warstwy nasypu budowlanego, nasypu niebudowlanego oraz gleby.

Nasyp budowlany – złożony z piasku drobnego, piasku drobnego zaglinionego, humusu i żwiru stanowi warstwę o miąższości sięgającej do 1,40 m p.p.t. Wskaźnik zagęszczenia nasypu $IS = 0,92 - 0,95$.

Nasyp niebudowlany – złożony z gleby, humusu, piasku drobnego, piasku drobnego humusowego, gliny piaszczystej, piasku gliniastego, żwiru, kamieni i cegieł stanowi warstwę sięgającą do głębokości 1,10 m p.p.t. Wskaźnik zagęszczenia nasypu $IS = 0,94 - 0,95$.

Gleba – złożona z piasku drobnego humusowego, stanowi warstwę sięgającą do głębokości 0,70 m p.p.t.

Parametry geotechniczne podłoża określono metodą „B” wg Polskiej normy PN-81/B-03020 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych. Przyjęto współczynnik materiałowy γ o wartości 0,9 lub 1,1.

6. Warunki hydrogeologiczne

W podłożu omawianego terenu występują grunty słabo przepuszczalne, do których zaliczono gliny piaszczyste i piaski gliniaste oraz grunty przepuszczalne, do których zaliczono piaski drobne, piaski średnie i piaski grube.

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w październiku i listopadzie 2016 roku, występowanie wód gruntowych stwierdzono w trzydziestu dwóch badanych otworach. Zwierciadło wody ustabilizowało się na głębokości 1,0 – 7,0 m p.p.t., tj. na rzędnej 74,30 – 84,80 m n.p.m.

Piaski drobnoziarniste warstwy I A, I B i I C charakteryzują się średnią przepuszczalnością, natomiast ich wskaźnik filtracji oscyluje w zakresie około 0,86 – 8,64 [m/d].

Piaski średnioziarniste warstwy I D i I E charakteryzują się dobrą przepuszczalnością, natomiast ich wskaźnik filtracji oscyluje w zakresie około 8,64 – 86,4 [m/d].

Piaski gruboziarniste warstwy I E charakteryzują się bardzo dobrą przepuszczalnością, natomiast ich wskaźnik filtracji oscyluje w zakresie ponad 86,4 [m/d].

Szczegółowy opis rodzaju zwierciadła i poziomu wody gruntowej, znajduje się na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (załącznik 6) oraz na przekrojach geotechnicznych (załącznik 5.1 – 5.8).

7. Wnioski

Podane w niniejszej dokumentacji wyniki badań przedstawiają rozpoznanie podłoża przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zlecniodawcą.

Stan badań aktualny jest na dzień 7 listopada 2016 r.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić iż w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowo - wodne.

Wyniki badań przedstawiono na kartach dokumentacyjnych oraz na przekrojach geotechnicznych, przy czym na wymienionych załącznikach podano: rodzaje gruntów, warunki wodne oraz numery wydzielonych pakietów i warstw geotechnicznych, których wartości charakterystyczne zostały podane w tabeli – zał. nr 4.

8. Zalecenia geotechniczne

Na obecnym etapie prac można podać wstępne zalecenia geotechniczne:

1. Istniejącą od powierzchni warstwę nasypu budowlanego, nasypu niebudowlanego i gleby zaleca się usunąć ze względu na nieprzydatność do posadowienia;
2. Proponuje się posadowienie fundamentów poniżej poziomu przemarzania gruntu, który dla województwa wielkopolskiego, na badanym obszarze wynosi 0,8 m p.p.t;

3. Na etapie budowy należy mieć na uwadze fakt, iż występujące poniżej poziomu posadowienia grunty spoiste posiadają charakter tiksotropowy i są bardzo wrażliwe na zmiany wilgotności, przy dodatkowym nawodnieniu pod wpływem drgań – bardzo łatwo ulegają uplastycznieniu, a nawet upłynnieniu. Grunty te wymagają ochrony zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020;

4. Z racji iż badania geotechniczne były wykonywane punktowo (stan rzeczywisty miąższości nasypów odniesiony jest do punktu wykonania otworu geotechnicznego) oraz ze względu na charakterystykę podłoża gruntowego - grunty antropogeniczne (nasypowe) - w każdym innym miejscu miąższość nasypów i ich głębokość zalegania może być zróżnicowana. Należy się również liczyć z tym, że nasypy mogą również występować w różnych przypadkowych miejscach i zostaną one odkryte dopiero w trakcie wstępnych robót porządkowych i robót ziemnych. Poza tym nasypy występują również jako zasypki uzbrojenia podziemnego, gdzie mogą mieć miąższość nawet do kilku metrów.

5. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy; dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych;

6. Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi około $\pm 0,1$ m, co wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych;

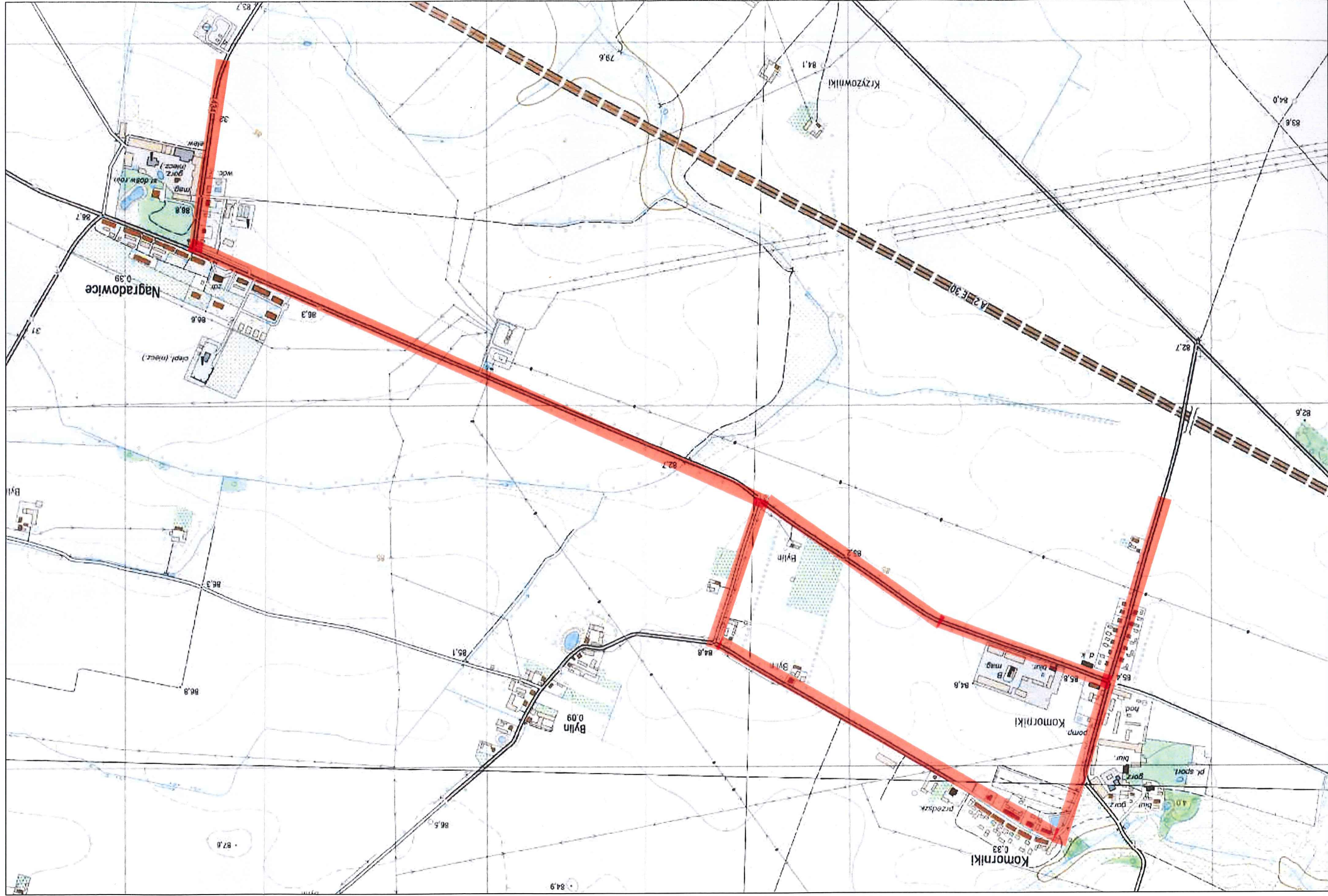
7. Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo - wodne dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych - ostateczną kategorię określi Projektant;

8. W zależności od głębokości $\pm 0,00$ posadowienia, na podstawie parametrów wyznaczonych dla warstw geotechnicznych (załącznik 4), projektant powinien obliczyć nośność warstw geotechnicznych.

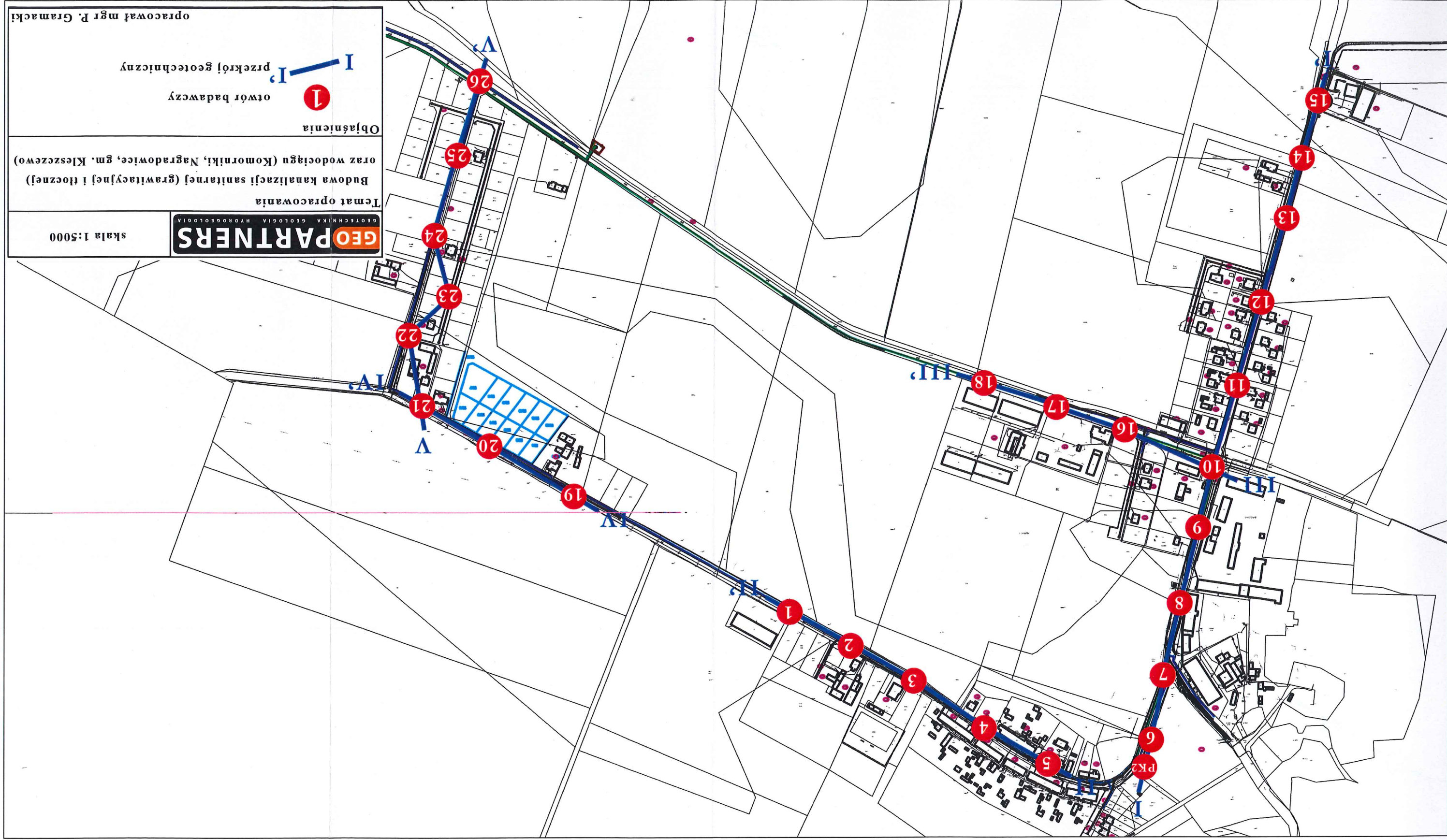
9. Wykorzystane materiały i literatura:

- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie.
- PN-B-04452 - Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-EN 1997-1 - Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2 - Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

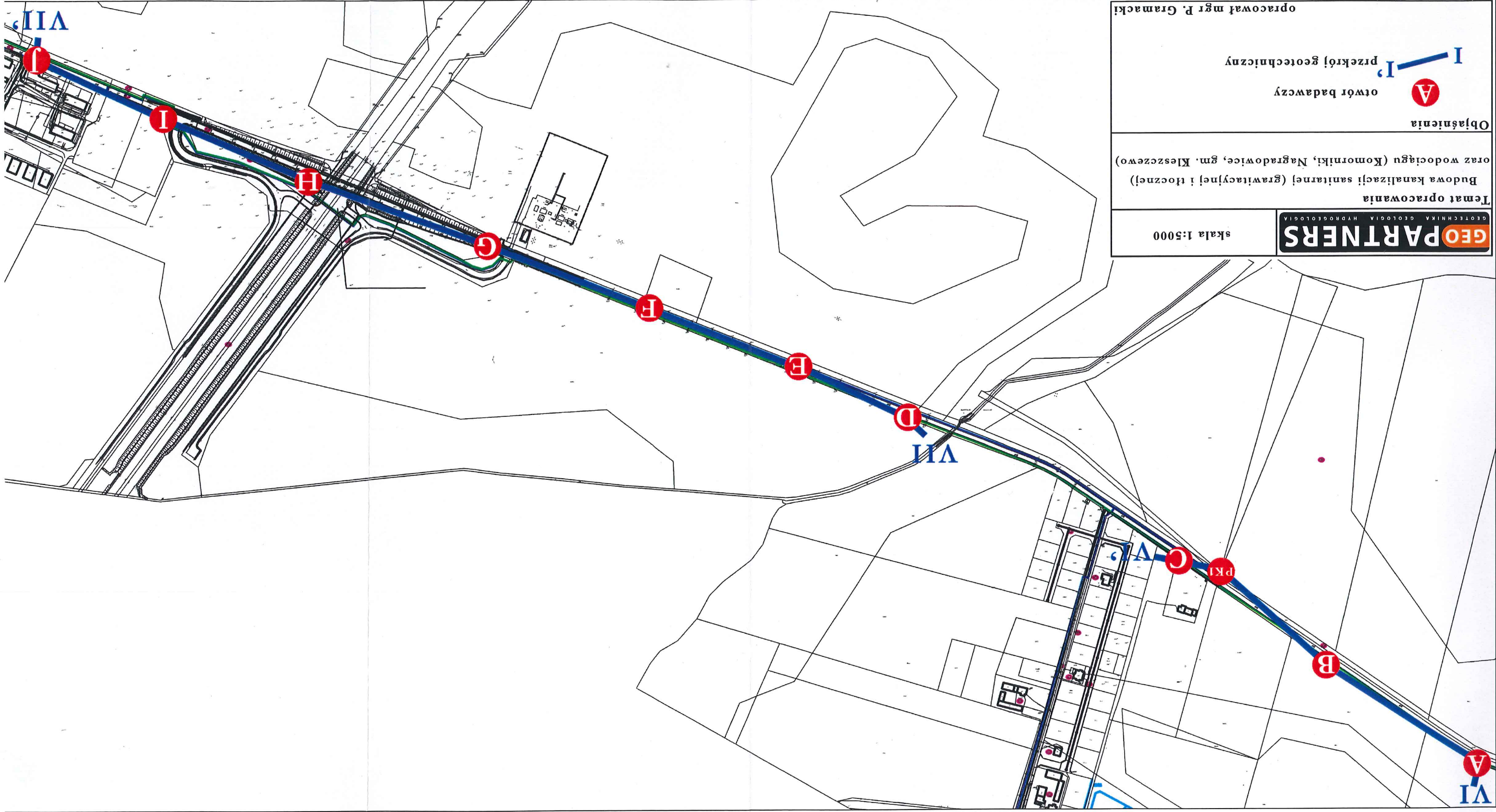
Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000



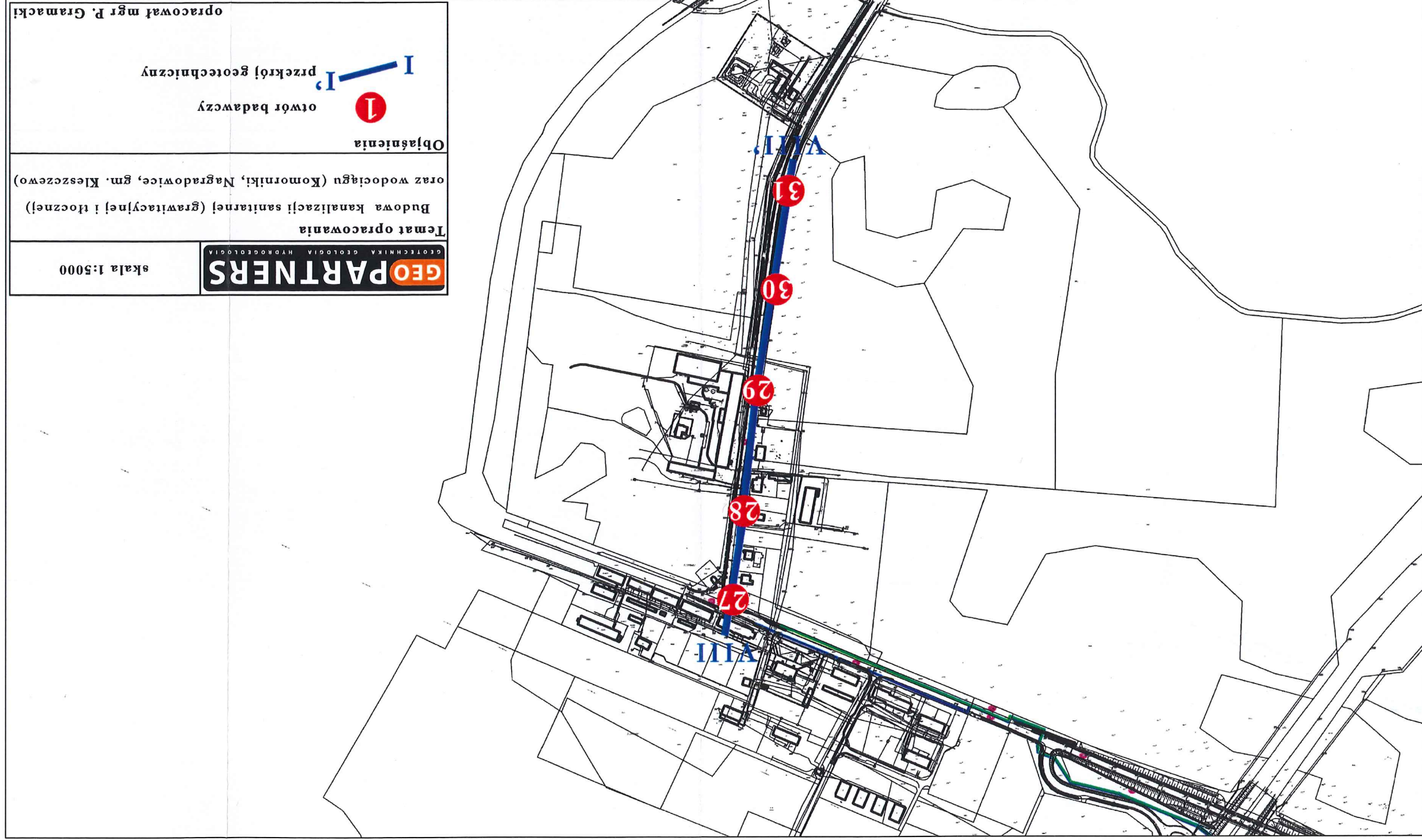
Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 5 000



Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 5 000



Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 5 000



GRUNTY MINERALNE RODZIME

(avg PN-86/B02480)

KW	- wierzelnia
KW/g	- wierzelnia gliniasta
KR	- rumosz
KRG	- rumosz gliniasty
Ko, K	- otoczaki, kamienie
Z	- żwir
Zg	- żwir gliniasty
Po	- pospółka
Pog	- pospółka gliniasta
Pr	- piasek gruboziarnisty
Ps	- piasek średnioziarnisty
Pd	- piasek drobnoziarnisty
Pp	- piasek pyłasty
Pg	- piasek gliniasty
πp	- pył piaszczysty
π	- pył
Gp	- glina piaszczysta
G	- glina
Gπ	- glina pyłasta
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła
Gz	- glina zwięzła
Gzπ	- glina pyłasta zwięzła
Ip	- il piaszczysty
I	- il
Iπ	- il pyłasty

GRUNTY MINERALNE RODZIME

(avg PN-EN ISO 14688-1 oraz

PN-EN ISO 14688-2)

Gr	- żwir
Sa	- piasek
FSa	- piasek drobny
MSa	- piasek średni
CSa	- piasek gruboziarnisty
dSa	- piasek ilasty
siSa	- piasek pyłasty
sasiCl	- glina ilasta
saciSi	- glina pyłasta
saSi	- pył piaszczysty
siCl	- il piaszczysty
dSi	- pył ilasty
Si	- pył
saCl	- il piaszczysty
Cl	- il

GRUNTY ORGANICZNE:

Gb	- gleba
H	- humus
Nm	- namul
Nmp	- namul piaszczysty
Nmr	- namul pyłasty
T	- torf
Gy	- gyta
Kr	- kreda
Ck	- węgiel kamienny
Cb	- węgiel brunatny
Or	- grunty organiczne

INNE OZNACZENIA:

B	- gruz betonowy
C	- gruz ceglany
D	- drewno
Żl	- żużel
+	- domieszka
//	- przewarstwienie
/	- na pograniczu

GRUNTY NASYPY:

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niebudowlany

WILGOTNOŚĆ GRUNTU:

s	- suchy
mw	- małowilgotny
w	- wilgotny
m	- mokry
nw	- nawodniony

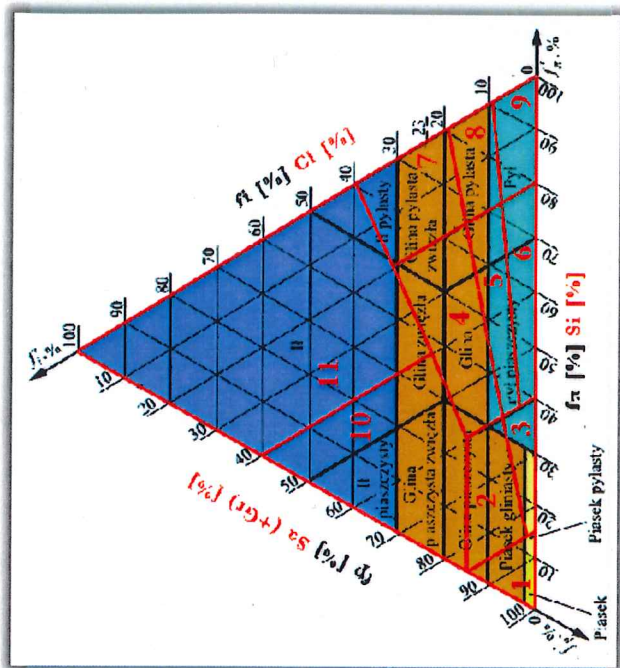
OZNACZENIA ZWIĘZIADŁA WODY:

	- nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej
	- ustabilizowany poziom wody gruntowej
	- nawiercony poziom wody gruntowej
	- sączenia

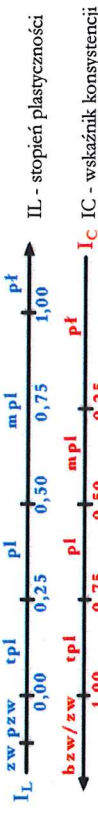
SZRAFY:

	- Gb
	- nN / Nb
	- Nm, T Gy
	- Pπ, Pd
	- Ps, Pr
	- Po, Ż
	- Gp, G, Gπ, Gpz, Gz Gπz
	- πp, π
	- I, Iπ

1	- Sa
2	- dSa
3	- siSa
4	- sasiCl
5	- sacSi
6	- saSi
7	- siCl
8	- dSi
9	- Si
10	- sacSi
11	- Cl



KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH:



zw	- zwarty
pzw	- półzwarty
tpl	- twardoplastyczny
pl	- plastyczny
mpl	- miękoplastyczny
pł	- płynny

ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH:



bln	- bardzo luźny
ln	- luźny
szg	- średniozagęszczony
zg	- zagęszczony
bzg	- bardzo zagęszczony

Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej konsolidacji gruntów spoistych	stopień zagęszczenia		stopień plastyczności		wilgotność naturalna	gęstość właściwa	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrznego	edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	edometryczny moduł ścisłości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego	zawartość części organicznych	klasa zawartości węglanów
			I_D [-]	I_L [-]												
I A	Pd zag	-	0,40 [1]	-	-	24 [3]	2,65 [3]	1,9 [3]	-	-	29,9 [3]	51,2 [3]	64,0 [3]	40,5 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,36	-	-	26,4	2,39	1,71	-	-	26,91	46,08	57,60	36,45	-	-
I B	Pd, Pd zag, Pd+Ż, Pd//Ps	-	0,50 [1]	-	-	16/24 [3]	2,65 [3]	1,75/1,9 [3]	-	-	30,4 [3]	61,9 [3]	77,3 [3]	38,2 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,45	-	-	17,6/26,4	2,39	1,57/1,71	-	-	27,36	55,71	69,57	34,38	-	-
I C	Pd, Pdzag+Ż, Pd//Ps	-	0,60 [1]	-	-	16/24 [3]	2,65 [3]	1,75/1,9 [3]	-	-	30,9 [3]	74,3 [3]	92,9 [3]	55,3 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,54	-	-	17,6/26,4	2,39	1,57/1,71	-	-	27,81	66,87	83,61	49,77	-	-
I D	Ps, Ps+Ż	-	0,53 [1]	-	-	14/22 [3]	2,65 [3]	1,85/2,0 [3]	-	-	33,2 [3]	99,7 [3]	110,8 [3]	84,1 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,47	-	-	15,4/24,2	2,39	1,66/1,8	-	-	29,88	89,73	99,72	75,69	-	-
I E	Ps, Ps//Pd, Ps+Ż, Pr+Ż, Pr//Ps+Ż	-	0,60 [1]	-	-	14/22 [3]	2,65 [3]	1,85/2,0 [3]	-	-	33,6 [3]	112,3 [3]	124,7 [3]	94,6 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,54	-	-	15,4/24,2	2,39	1,66/1,8	-	-	30,24	101,07	112,23	85,14	-	-
II A	Gp, Gp//Pd, Gp+Ż	B	-	0,30 [1]	17 [3]	2,67 [3]	2,1 [3]	28,0 [3]	16,4 [3]	29,2 [3]	38,9 [3]	22,2 [3]	-	-	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	B	-	0,33	18,7	2,4	1,89	25,20	14,76	26,28	35,01	19,98	-	-	-	-
II B	Gp, Gp//Pd, Gp+Ż, Pg, Pg//Ps, Pg//Pd	B	-	0,25 [1]	17 [3]	2,67 [3]	2,1 [3]	29,73 [3]	17,3 [3]	32,7 [3]	43,6 [3]	24,9 [3]	-	-	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	B	-	0,28	18,7	2,4	1,89	26,76	15,57	29,43	39,24	22,41	-	-	-	-
II C	Gp, Gp+Ż, Gp//Pg, Pg, Pg+Ż, Pg//Pd	B	-	0,15 [1]	12 [3]	2,67 [3]	2,2 [3]	33,45 [3]	19,2 [3]	41,9 [3]	55,9 [3]	31,8 [3]	-	-	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	B	-	0,17	13,2	2,4	1,98	30,11	17,28	37,71	50,31	28,62	-	-	-	-

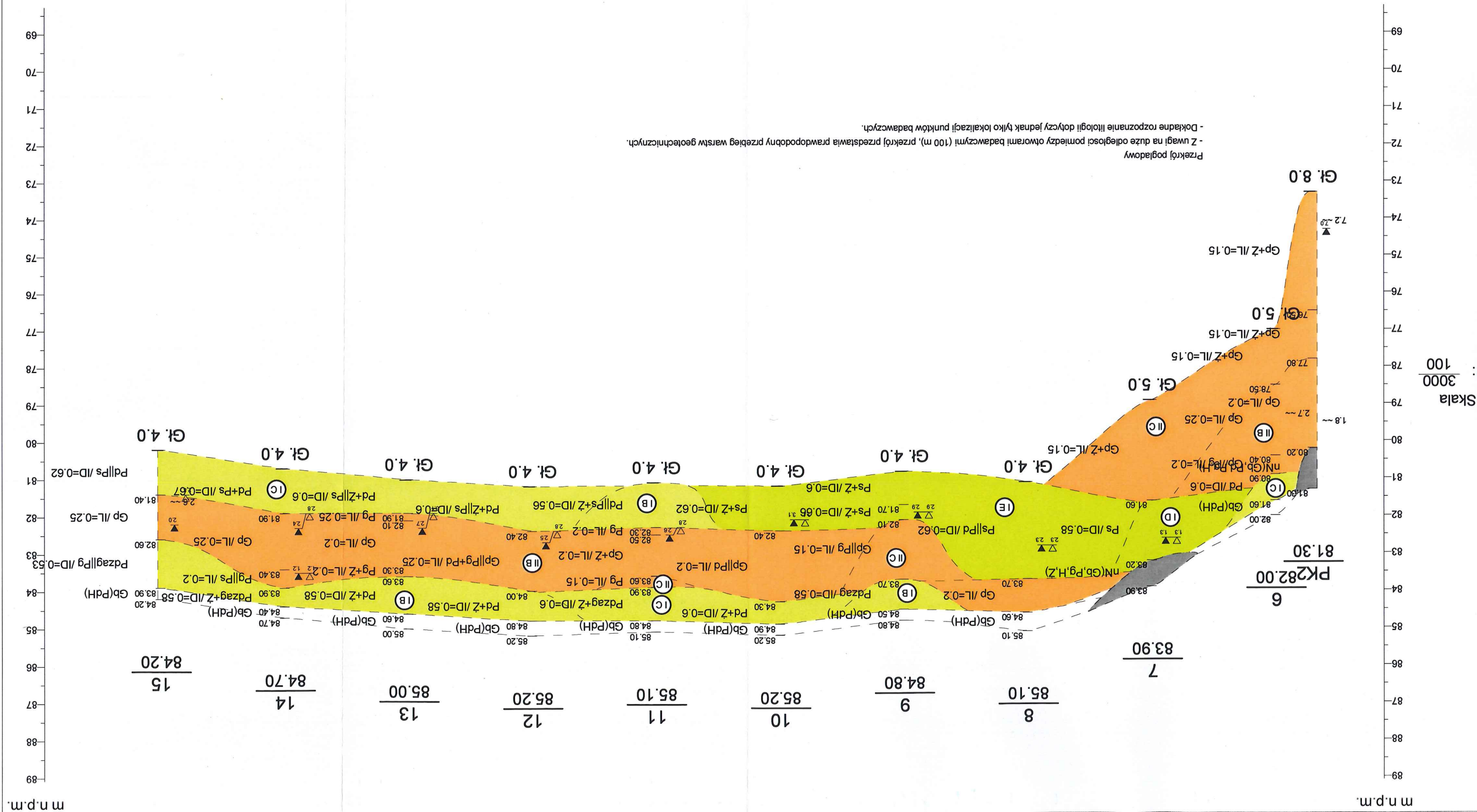
[1] - wartość wyznaczona w badaniach terenowych

[2] - wartość wyznaczona w badaniach laboratoryjnych

[3] - wartość wyznaczona w oparciu o normogramy PN-B/81-03020

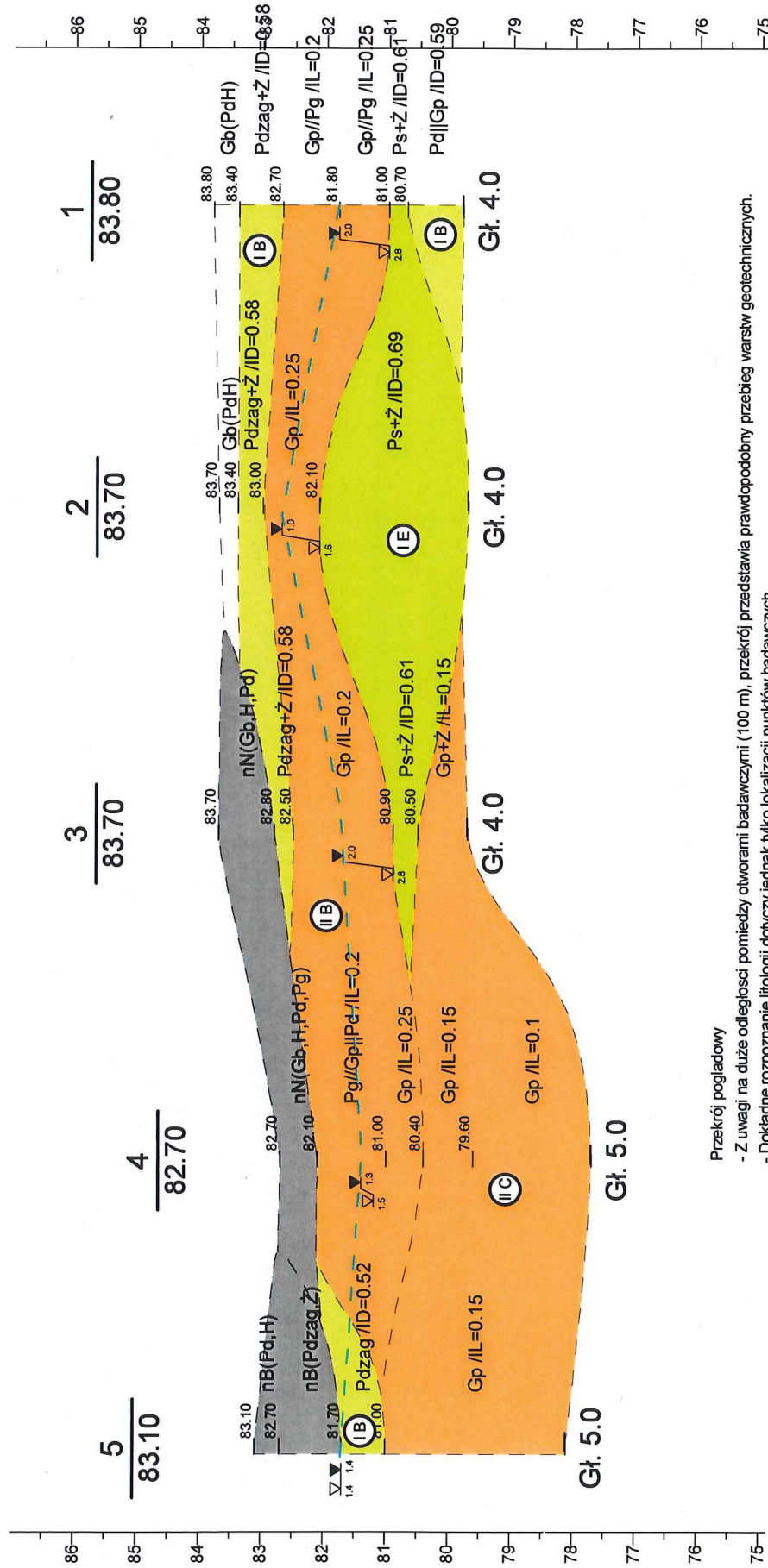
Opracował 2016-11-09	Data	Nazwisko	mgr Paweł Gramacki	Podpis	Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp.k.	Zleceniodawca: Komorniki, Nagradowice, gm. Kleszczewo	Przekrój geologiczny I - I'	Skala 1: 3000	Zał.Nr 5.1

PK2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	100.0m	100.0m	100.0m	100.0m	100.0m	100.0m	100.0m	100.0m	100.0m	100.0m



m n.p.m.

m n.p.m.



Skala

1: 2000
1: 100

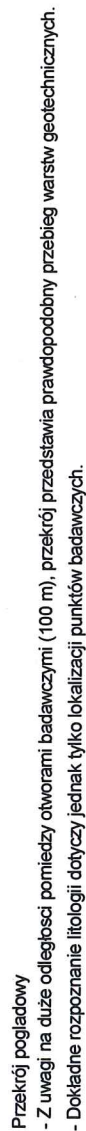
Przekrój pogładowy

- Z uwagi na duże odległości pomiędzy otworami badawczymi (100 m), przekrój przedstawia prawdopodobny przebieg warstw geotechnicznych.
- Dokładne rozpoznanie litologii dotyczy jednak tylko lokalizacji punktów badawczych.

5	92.2m	104.4m	104.4m	94.9m	1
4					
3					
2					
1					

GEOPARTNERS				Zał.Nr 5.2
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp.k.				Budowa kanalizacji sanitarnej i wodociągu Komorniki, Nagradowice, gm. Kleszczewo
Przekrój geologiczny II - II'				Skala 1: $\frac{2000}{100}$
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
	2016-11-09	mgr Paweł Gramacki		

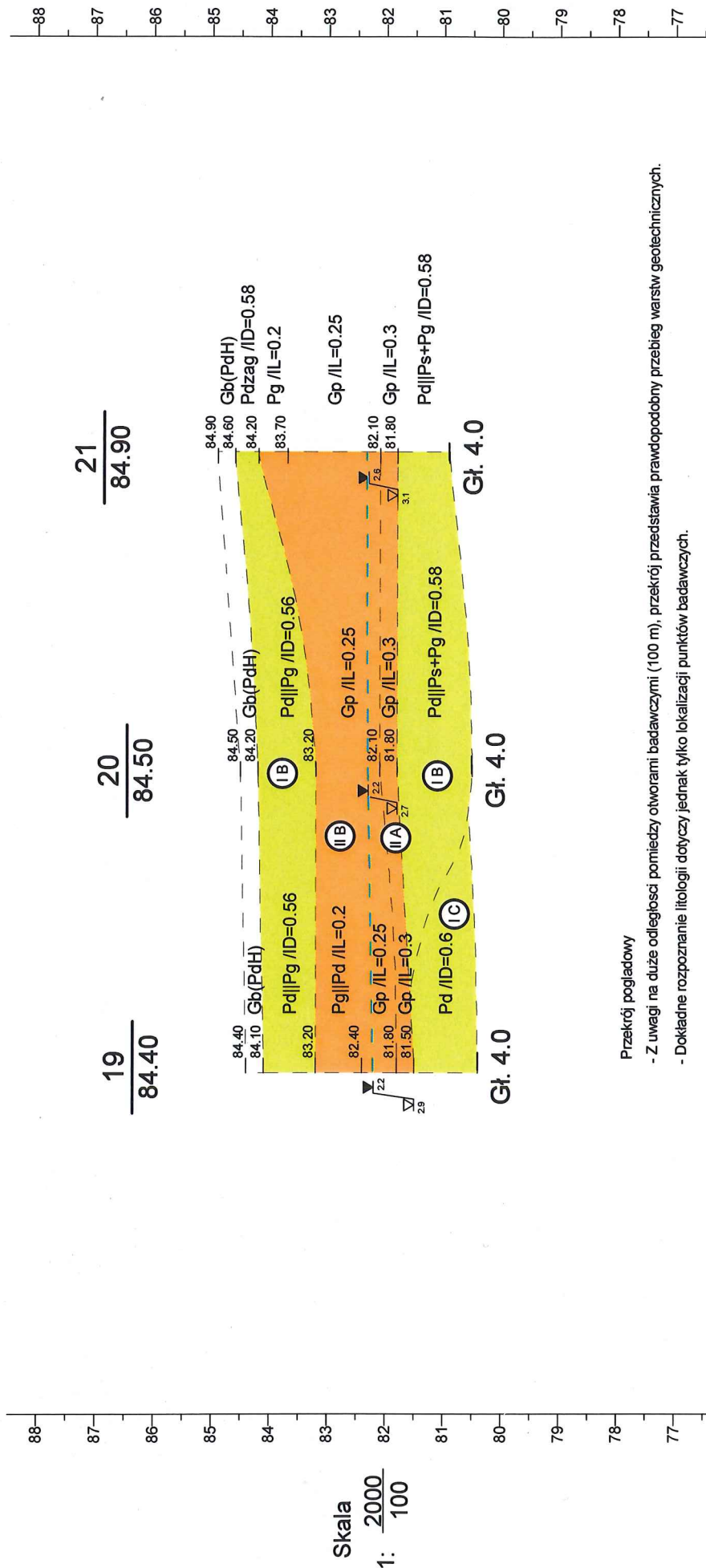
m n.p.m.



	121.7m		100.0m		100.0m		10		
							16	17	18
							GEOPARTNERS		
							Zał.Nr 5.3		
							Budowa kanalizacji sanitarnej i wodociągu Komorniki, Nagradowice, gm. Kleszczewo		
							Przekrój geologiczny III - III'		
							Skala 1: 2000 1: 100		

m n.p.m.

m n.p.m.



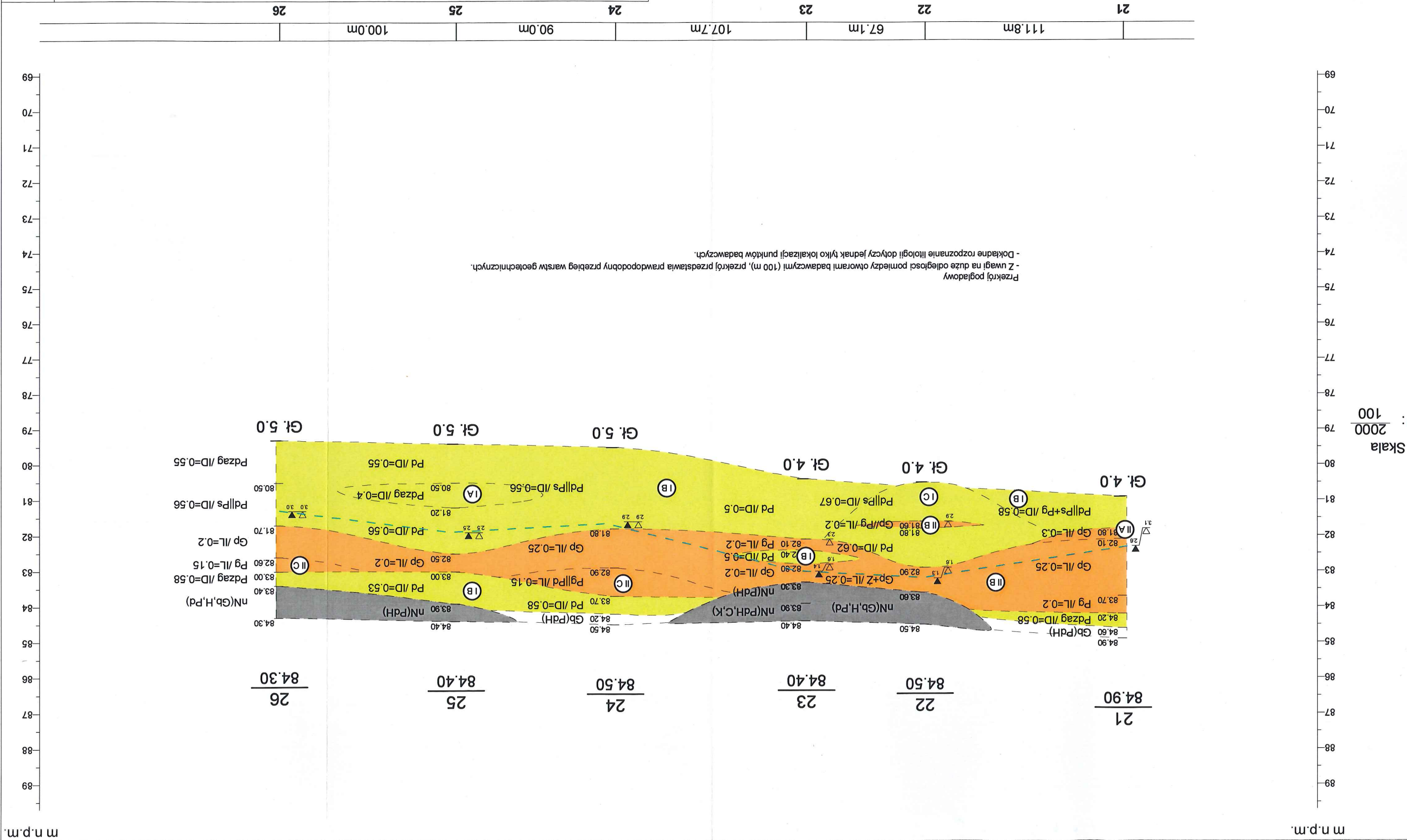
Przekrój poglądowy

- Z uwagi na duże odległości pomiędzy otworami badawczymi (100 m), przekrój przedstawia prawdopodobny przebieg warstw geotechnicznych.

- Dokładne rozpoznanie litologii dotyczy jednak tylko lokalizacji punktów badawczych.

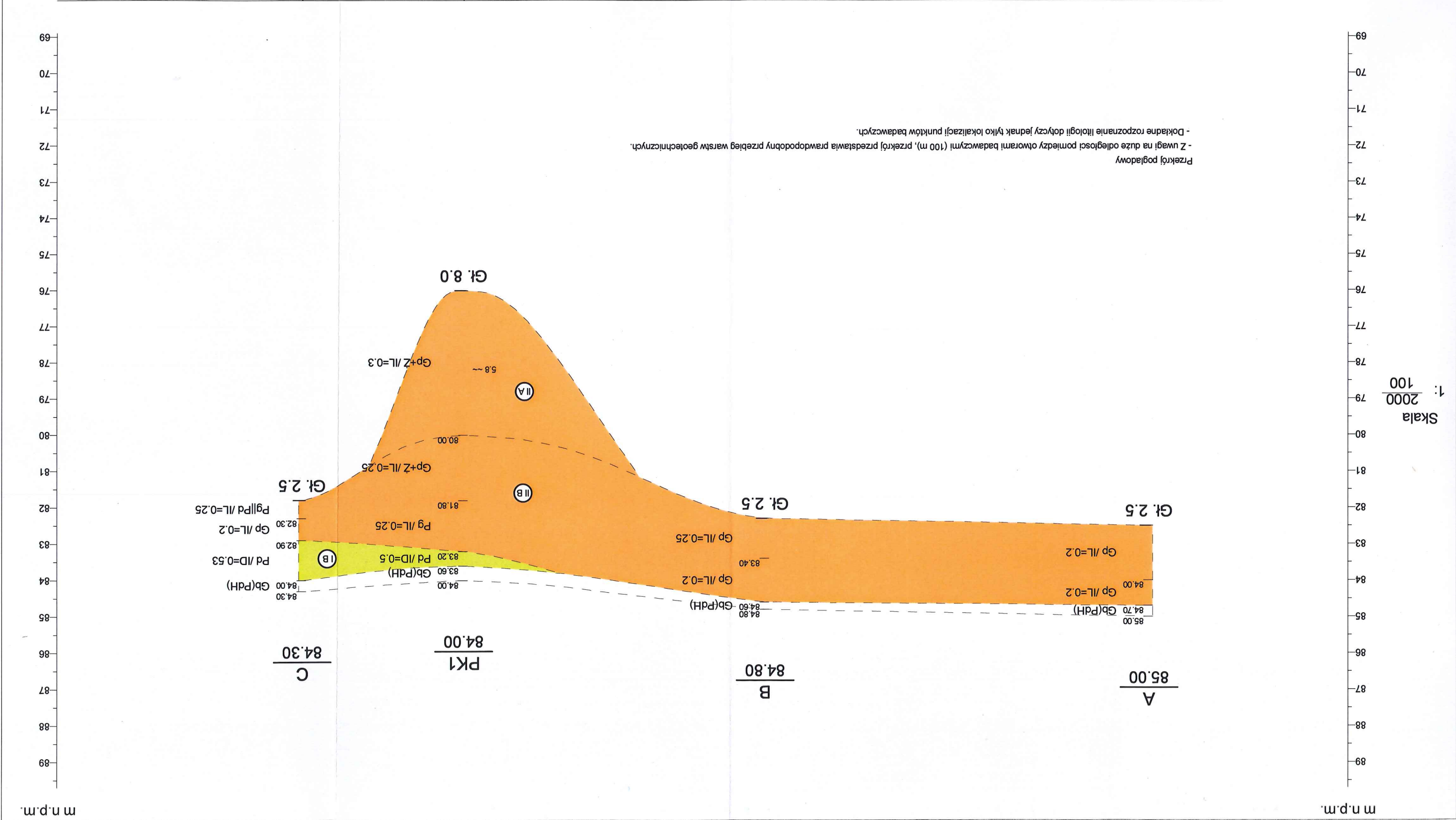
19	102.0m	20	107.7m	21
----	--------	----	--------	----

GEOPARTNERS				Zał.Nr 5.4
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp.k.				Budowa kanalizacji sanitarnej i wodociągu Komorniki, Nagradowice, gm. Kleszczewo
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	2016-11-09	mgr Paweł Gramacki		

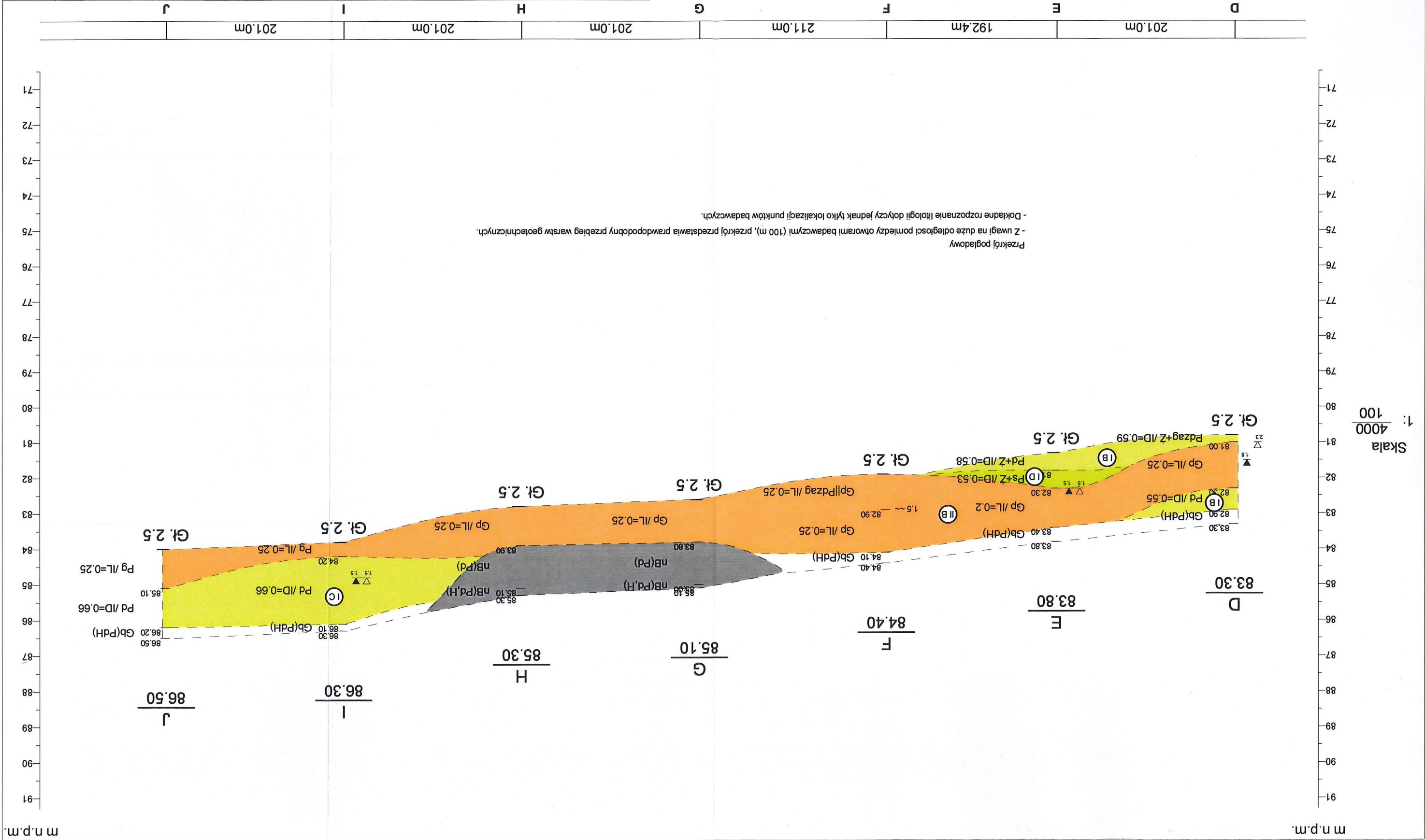


Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp.k.	Data		2016-11-09	mgr Paweł Gramacki	Opracował	
	Nazwisko			Podpis		
Załącznik nr 5.6	Przekrój geologiczny VI - VI'					Skala 1: 2000 1: 100
	Budowa kanalizacji sanitarnej i wodociągu Komorniki, Nagradowice, gm. Kleszczewo					
GEOPARTNERS						

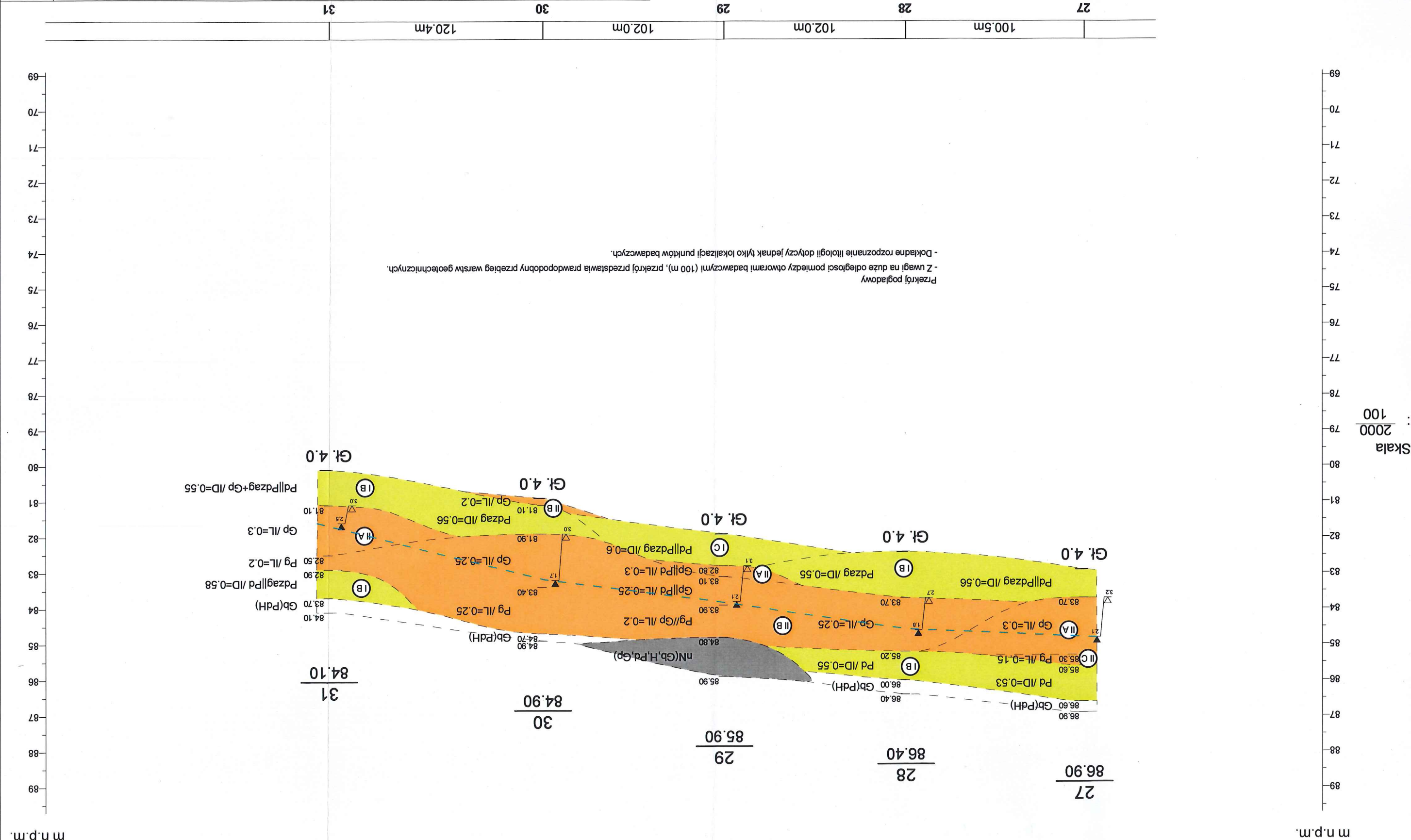
A		B		PK1		C	
211.9m		166.4m		89.4m			



Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp.k.	Nazwisko		Data	2016-11-09	mgr Paweł Gramacki
	Podpis				
GEOPARTNERS	Zat.Nr 5.7	Budowa kanalizacji sanitarnej i wodociągu Komorniki, Nagradowice, gm. Kleszczewo			
		Przekrój geologiczny VII - VII'			
		Skala	1: 4000 1: 100		



Załącznik Nr 5.8	GEOPARTNERS		Zlecentiodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp.k.		Podpis		Nazwisko	Data	Opracował	2016-11-09	mgr Paweł Gramacki	Skala 1: 2000	Przekrój geologiczny VIII-VIII'	Budowa kanalizacji sanitarnej i wodociągu Komorniki, Nagradowice, gm. Kleszczewo



Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.


System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 83.80 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02

Wiercenie		Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
[m.p.p.t.]	[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	w					-		
			1.0	Pd zag+Ż	0.40	piasek drobny zagliniony brązowo-szary z domieszką żwiru						0.58	szg	I B
				Gp//Pg	1.10	głina piaszczysta szaro-brązowa na pograniczu piasku gliniastego							tpl	II B
			2.0	Gp//Pg	2.00	głina piaszczysta szaro-brązowa na pograniczu piasku gliniastego	2/2	0.25	tpl/pl					
			3.0	Ps+Ż	2.80	piasek średni szary z domieszką żwiru	nw			0.61	szg	I E		
				Pd Gp	3.10	piasek drobny szaro-brązowy przewarstwiony gliną piaszczystą				0.59		I B		
			4.0		4.00									

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

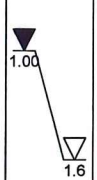
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 83.70 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	w			0.58		-	
				Pd zag+Ż	0.30	piasek drobny zagliniony brązowo-szary z domieszką żwiru						szg	I B
				Gp	0.70	glina piaszczysta szaro-brązowa						tpl/pl	II B
				Ps+Ż	1.60	piasek średni szary z domieszką żwiru	nw			0.69		zg	I E
					4.00								

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 83.70 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6								
				nN (Gb, H, Pd)		nasyp niebudowlany czarno-brązowy złożony z gleby, humusu i piasku drobnego					0.94	-	
			1.0	Pd zag+Ż	0.90	piasek drobny zagliniony brązowo-szary z domieszką żwiru				0.58		szg	I B
			2.0	Gp	1.20	gлина piaszczysta szaro-brązowa	w					tpl	II B
			3.0	Ps+Ż	2.80	piasek średni szary z domieszką żwiru	nw			0.61		szg	I E
			4.0	Gp+Ż	3.20	gлина piaszczysta szaro-brązowa z domieszką żwiru	w	1/1	0.15			tpl	II C
					4.00								

Profil numer 4

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.


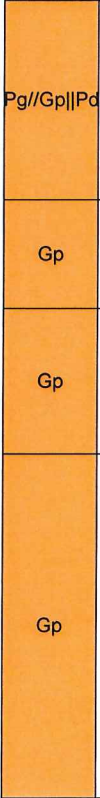
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 82.70 m n.p.m.

Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

Opis i dane techniczne						Skala 1 : 40		Data wiercenia: 2010-11-04					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			nN (Gb, H, Pd, Pg)			nasyp niebudowlany szaro-czarny złożony z gleby, humusu, piasku drobnego i piasku gliniastego	w				0.94	-	
				0.60	piasek gliniasty szaro-brązowy na pograniczu gliny piaszczystej przewarstwiony piaskiem drobnym	w nw	0/1	0.2	tpl		II B		
				1.70	gлина piaszczysta szaro-brązowa	w	2/2	0.25	tpl/pl				
				2.30	gлина piaszczysta szaro-brązowa		1/1	0.15	tpl				
				3.10	gлина piaszczysta szaro-brązowa		0/1	0.1					
				4.0		Gp							
				5.00									

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 83.10 m n.p.m.

Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14
				nB (Pd, H)		nasyp budowlany czarny złożony z piasku drobnego i humusu					0.93		
				nB (Pd zag, Ż)	0.40	nasyp budowlany czarny złożony z piasku drobnego zaglinionego i żwiru	w				0.95	-	
				Pd zag	1.40	piasek drobny zagliniony żółty	nw			0.52		szg	I B
				Gp	2.10	gлина piaszczysta szaro-brązowa	w	0/1	0.15			tpl	II C
					5.00								

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 82.00 m n.p.m.

Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6								
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Pd	0.40	piasek drobny szaro-brązowy				0.6		szg	I C
				Gp//Pg	1.10	glina piaszczysta szara na pograniczu piasku gliniastego		1/2	0.2			tpl	
				Gp	1.60	glina piaszczysta szaro-brązowa	w	2/2	0.25			tpl/pl	II B
				Gp+Ż	3.50	glina piaszczysta szaro-brązowa z domieszką żwiru		1/1	0.15			tpl	II C
					5.00								

Profil numer 7

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 83.90 m n.p.m.

Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-07

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				nN (Gb, Pg, H, Z)		nasyp niebudowlany czarny złożony z gleby, piasku gliniastego, humusu i żwiru	w				0.94	-	
			1.0	Ps	0.70	piasek średni szaro-brązowy	w/nw			0.58		szg	I D
			2.0										
			3.0	Gp+Ż	2.30	gлина piaszczysta szara z domieszką żwiru	w	0/1	0.15			tpl	II C
			4.0										
			5.0		5.00								

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.10 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
			1.0	Gp	0.50	gлина piaszczysta szaro-brązowa	w	1/2	0.2			tpl	II B
			2.0		1.40								
			3.0	Ps Pd		piasek średni żółty przewarstwiony piaskiem drobnym	w/nw			0.62		szg	I E
			4.0		4.00								

▼
2.30

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.


System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.80 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
 2.90				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	w					-	
				Pd zag	0.30	piasek drobny zagliniony szaro-brązowy						szg	I B
			-1.0										
			-2.0	Gp Pg	1.10	głina piaszczysta szaro-brązowa przewarstwiona piaskiem gliniastym						tpl	II C
			-3.0	Ps+Ż	2.70	piasek średni brązowo-żółty z domieszką żwiru						zg	
				Ps+Ż	3.10	piasek średni brązowo-żółty z domieszką żwiru	nw			0.6		szg	I E
			-4.0		4.00								

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.20 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2016-11-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	w					-	
				Pd+Ż	0.30	piasek drobny szaro-brązowy z domieszką żwiru						szg	I C
			-1.0	Gp Pd	0.90	gлина piaszczysta szaro-brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym						tpl	II B
			-3.0	Ps+Ż	2.80	piasek średni brązowo-żółty z domieszką żwiru	w/nw			0.62		szg	I E
			-4.0		4.00								

▼ ▼
3.10

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.10 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Pd zag+Ż	0.30	piasek drobny zagliniony brązowo-szary z domieszką żwiru				0.6		szg	I C
			1.0	Pg	1.20	piasek gliniasty szaro-brązowy	w	0/1	0.15				
			2.0	Gp+Ż	1.50	glina piaszczysta szaro-brązowa z domieszką żwiru		1/2	0.2			tpl	II B
				Pg	2.60	piasek gliniasty szaro-brązowy		0/1					
			3.0	Pd Ps+Ż	2.80	piasek drobny jasnożółty przewarstwiony piaskiem średnim z domieszką żwiru	nw			0.56		szg	I B
			4.0		4.00								

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

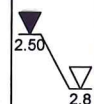
Rzędna: 85.20 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Pd+Ż	0.40	piasek drobny szaro-brązowy z domieszką żwiru				0.58		szg	I B
					1.20								
				Gp Pg+Pd		głina piaszczysta szaro-brązowa przewarstwiona piaskiem gliniastym z domieszką piasku drobnego	w					tpl/pl	II B
					2.80								
				Pd+Ż Ps		piasek drobny jasnoszary z domieszką żwiru przewarstwiony piaskiem średnim	nw			0.6		szg	I C
					4.00								



Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.


System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.00 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	w	0/1	0.2			-	
			-1.0	Pd+Ż	0.40	piasek drobny szaro-brązowy z domieszką żwiru						szg	I B
				Pg+Ż	1.40	piasek gliniasty szaro-brązowy z domieszką żwiru							
			-2.0	Gp	1.70	glina piaszczysta szaro-brązowa						tpl	II B
			-3.0	Pg	2.90	piasek gliniasty szaro-brązowy						tpl/pl	
			-4.0	Pd+Ż Ps	3.10	piasek drobny jasnoszary z domieszką żwiru przewarstwiony piaskiem średnim	nw			0.6		szg	I C
					4.00								

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.70 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2016-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Pd zag+Z	0.30	piasek drobny zagliniony brązowo-szary z domieszką żwiru	w			0.58		szg	I B
			1.0	Pg Ps	0.80	piasek gliniasty szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem średnim	w nw	0/1	0.2				
			2.0	Gp	1.30	głina piaszczysta szaro-brązowa	w	2/2	0.25			tpl	II B
			3.0	Pd+Ps	2.80	piasek drobny jasnoszary z domieszką piasku średniego	nw			0.67		zg	I C
			4.0		4.00								

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.20 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
					0.30								
			-1.0	Pd zag Pg		piasek drobny szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym	w			0.53		szg	I B
			-2.0	Gp	1.60	gлина piaszczysta szaro-brązowa		2/2	0.25			tpl	II B
			-3.0	Pd Ps	2.80	piasek drobny szary przewarstwiony piaskiem średnim	nw			0.62		szg	I C
			-4.0		4.00								

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.90 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
					0.30								
			-1.0	Pg		piasek gliniasty brązowy	w	0/1	0.1			tpl	II C
			-2.0		1.60								
			-3.0	Ps		piasek średni szaro-brązowy	w/nw			0.6		szg	I E
			-4.0		4.00								

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.


System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.40 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
 2.80				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	w	0/1	0.15	0.66	0.6	szg	I C
			-1.0	Pg	0.70	piasek gliniasty brązowy						tpl	II C
			-2.0	Pr+Ż	1.80	piasek gruby brązowy z domieszką żwiru						zg	I E
			-3.0	Pd+Ż	2.30	piasek drobny jasnoszary z domieszką żwiru	w/nw			0.62			I E
			-4.0	Ps+Ż	3.20	piasek średni szary z domieszką żwiru	nw						
					4.00								

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

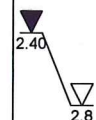
Rzędna: 85.20 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6								
						7							
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Ps+Ż	0.30	piasek średni szary z domieszką żwiru				0.6		szg	I E
				Pg+Ż	1.30	piasek gliniasty szaro-brązowy z domieszką żwiru	w						
				Gp	2.20	glina piaszczysta szaro-brązowa		0/1	0.15			tpl	II C
				Pr Ps+Ż	2.80	piasek gruby szary przewarstwiony piaskiem średnim z domieszką żwiru		2/2	0.25				II B
					4.00		nw			0.6		szg	I E



Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.40 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6								
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Pd Pg	0.30	piasek drobny szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym				0.56		szg	I B
				Pg Pd	1.20	piasek gliniasty szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym						tpl	II B
				Gp	2.00	gлина piaszczysta szaro-brązowa						tpl/pl	
				Gp	2.60	gлина piaszczysta szaro-brązowa						pl	II A
				Pd	2.90	piasek drobny szary				0.6		szg	I C
					4.00								

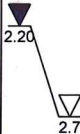
Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.50 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2016-11-03

						Skala 1 : 40		Data wiercenia: 2010-11-05					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	w	2/2	0.25	0.3		-	
				Pd Pg	0.30	piasek drobny szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym						szg	I B
				Gp	1.30	głina piaszczysta szaro-brązowa						tpl/pl	II B
				Gp	2.40	głina piaszczysta szaro-brązowa		pl	II A				
				Pd Ps+Pg	2.70	piasek drobny szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem średnim z domieszką piasku gliniastego	nw	0.58	szg	I B			
					4.00								

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

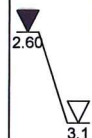
Objekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.90 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2016-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6								
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Pd zag	0.30	piasek drobny zagliniony szaro-brązowy				0.58		szg	I B
			-1.0	Pg	0.70	piasek gliniasty szaro-brązowy		0/1	0.2			tpl	
			-2.0	Gp	1.20	gлина piaszczysta szaro-brązowa	w					tpl/pl	II B
			-3.0	Gp	2.80	gлина piaszczysta szaro-brązowa		2/2	0.25			pl	II A
				Pd Ps+Pg	3.10	piasek drobny szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem średnim z domieszką piasku gliniastego	nw			0.58		szg	I B
			-4.0		4.00								



Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.


System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.50 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				nN (Gb, H, Pd)		nasyp niebudowlany czarno-brązowy złożony z gleby, humusu i piasku drobnego	w				0.95	-	
			-1.0	Gp+Ż	0.90	głina piaszczysta szaro-brązowa z domieszką żwiru		2/2	0.25			tpl/pl	II B
			-2.0	Pd	1.60	piasek drobny szaro-brązowy	nw			0.62		szg	I C
			-3.0	Gp//Pg	2.70	głina piaszczysta szaro-brązowa na pograniczu piasku gliniastego	w	1/2	0.2			tpl	II B
			-3.0	Pd Ps	2.90	piasek drobny szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem średnim	nw			0.67		zg	I C
					4.00								

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

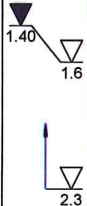
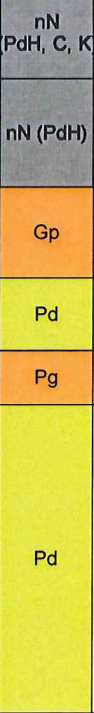
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.40 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna			
	[m.p.p.t]		[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
						nasyp niebudowlany czarny złożony z piasku drobnego humusowego, cegieł i gruzu	w				0.95	-				
				0.50	nasyp niebudowlany ciemnobrązowy złożony z piasku drobnego humusowego											
				1.10	glina piaszczysta brązowa											
								1.60	piasek drobny brązowy	nw			0.5		szg	I B
								2.00	piasek gliniasty brązowy	w	0/1	0.2		tpl	II B	
								2.30	piasek drobny brązowy	nw			0.5	szg	I B	
								4.00								
					4.00											

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.50 m n.p.m.

Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Pd	0.30	piasek drobny szaro-brązowy				0.58		szg	I B
			-1.0	Pg Pd	0.80	piasek gliniasty jasnoszary przewarstwiony piaskiem drobnym	w	0/1	0.15			tpl	II C
			-2.0	Gp	1.60	glina piaszczysta szaro-brązowa		2/2	0.25			tpl/pl	II B
			-3.0		2.70								
			-4.0	Pd Ps		piasek drobny szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem średnim	w/nw			0.56		szg	I B
			-5.0		5.00								

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.40 m n.p.m.

Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				nN (PdH)		nasyp niebudowlany czarny złożony z piasku drobnego humusowego					0.94	-	
			-1.0	Pd	0.50	piasek drobny brązowy	w			0.53		szg	I B
				Gp	1.40	glina piaszczysta brązowa		1/2	0.2			tpl	II B
			-2.0	Pd	1.90	piasek drobny brązowy	w/nw			0.56			I B
			-3.0										
				Pd zag	3.20	piasek drobny zagliniony brązowy				0.4		szg	I A
			-4.0	Pd	3.90	piasek drobny brązowy	nw			0.55			I B
			-5.0										
					5.00								

Miejscowość: Nagradowice
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.30 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6								
				nN (Gb, H, Pd)		nasyp niebudowlany szaro-czarny złożony z gleby, humusu i piasku drobnego					0.94	-	
			-1.0	Pd zag	0.90	piasek drobny zagliniony szaro-brązowy	w			0.58		szg	I B
				Pg	1.30	piasek gliniasty szaro-brązowy		0/1	0.15				II C
			-2.0	Gp	1.70	glina piaszczysta szaro-brązowa		1/2	0.2			tpl	II B
			-3.0	Pd Ps	2.60	piasek drobny jasnoszary przewarstwiony piaskiem średnim	w/nw			0.56			
			-4.0	Pd zag	3.80	piasek drobny zagliniony szary	w			0.55		szg	I B
			-5.0		5.00								

Miejscowość: Nagraadowice

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 86.90 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarno-szara złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Pd	0.30	piasek drobny jasnoszary				0.53		szg	I B
				Pg	1.30	piasek gliniasty szaro-brązowy		0/1	0.15			tpl	II C
				Gp	1.60	gлина piaszczysta szaro-brązowa	w					pl	II A
				Pd Pd zag	3.20	piasek drobny szary przewarstwiony piaskiem drobnym zaglinionym	nw	2/2	0.3			szg	I B
					4.00								

Miejscowość: NAGRADOWICE

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 86.40 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Pd	0.40	piasek drobny szaro-żółty				0.55		szg	I B
			-1.0										
				Gp	1.20	glina piaszczysta szary	w					tpl/pl	II B
			-2.0					2/2	0.25				
				Pd zag	2.70	piasek drobny zagliniony szaro-żółty				0.55		szg	I B
			-3.0				nw						
					4.00								
			-4.0										

Miejscowość: Nagradowice

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.90 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6								
						7							
				nN (Gb, H, Pd, Gp)		nasyp niebudowlany czarno-brązowy złożony z gleby, humusu, piasku drobnego i gliny piaszczystej					0.95	-	
			-1.0										
				Pg//Gp	1.10	piasek gliniasty szaro-brązowy na pograniczu gliny piaszczystej	w	0/1	0.2			tpl	
			-2.0										II B
				Gp Pd	2.00	gлина piaszczysta szaro-brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym		2/2	0.25			pl	
			-3.0						0.3				II A
				Gp Pd	2.80	gлина piaszczysta szaro-brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym							
			-3.0										
				Pd Pd zag	3.10	piasek drobny szary przewarstwiony piaskiem drobnym zaglinionym	nw			0.6		szg	I C
			-4.0										
					4.00								

Miejscowość: NAGRADOWICE
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.90 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Pg	0.20	piasek gliniasty szary		1/1					
				Gp	1.50	gлина piaszczysta szara	w	0.25				tpl/pl	II B
				Pd zag	3.00	piasek drobny zagliniony szaro-żółty	nw			0.56		szg	I B
				Gp	3.80	gлина piaszczysta szara	w	1/2	0.2			tpl/pl	II B
					4.00								

Miejscowość: Nagradowice

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja grawitacyjna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

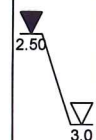
Rzędna: 84.10 m n.p.m.

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarno-szara złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Pd zag Pd	0.40	piasek drobny zagliniony szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym				0.58		szg	I B
				Pg	1.20	piasek gliniasty jasnoszary	w	0/1	0.2			tpl	II B
				Gp	1.60	gлина piaszczysta szaro-brązowa						pl	II A
				Pd Pd zag+Gp	3.00	piasek drobny szary przewarstwiony piaskiem drobnym zaglinionym z domieszką gliny piaszczystej	nw			0.55		szg	I B
					4.00								



Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja tłoczna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.00 m n.p.m.

Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-10-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Gp	0.30	głina piaszczysta żółto-brązowa							
			1.0		1.00		w	1/2	0.2			tpl	II B
				Gp		głina piaszczysta szaro-żółta							
			2.0										
					2.50								

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja tłoczna
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.80 m n.p.m. Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2016-10-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
					0.20								
			1.0	Gp		głina piaszczysta brązowa		1/2	0.2			tpl	
					1.40								
			2.0	Gp		głina piaszczysta szaro-brązowa		2/2	0.25			tpl/pl	
					2.50								

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja tłoczna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.30 m n.p.m. Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2016-10-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6								
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
			1.0	Pd	0.30	piasek drobny brązowy	w			0.53		szg	I B
			2.0	Gp	1.40	glina piaszczysta brązowo-żółta		1/2	0.2			tpl	II B
				Pg Pd	2.00	piasek gliniasty brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym		1/1	0.25			tpl/pl	
					2.50								

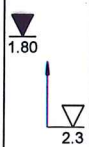
Miejscowość: Nagrałowice
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja tłoczna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 83.30 m n.p.m. Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2016-10-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	w	2/2	0.25			-	
				Pd	0.40	piasek drobny brązowy						szg	I B
			1.0	Gp	1.00	gлина piaszczysta brązowa						tpl/pl	II B
				Pd zag+Ż	2.30	piasek drobny zagliniony brązowo-szary z domieszką żwiru						szg	I B
					2.50								


Miejscowość: Nagraadowice
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Objekt: kanalizacja tłoczna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 83.80 m n.p.m. Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2016-10-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
 1.50				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	w					-	
			-1.0	Gp	0.40	głina piaszczysta brązowa						tpl	II B
			-2.0	Ps+Ż	1.50	piasek średni szary z domieszką żwiru	nw			0.53		szg	I D
				Pd+Ż	2.00	piasek drobny żółty z domieszką żwiru				0.58			I B
					2.50								

Miejscowość: Nagradowice

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja tłoczna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.40 m n.p.m.

Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-10-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	1.50 ~			Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	w	2/2	0.25			tpl/pl	II B
			1.0	Gp	0.30	głina piaszczysta brązowa							
			2.0	Gp Pd zag	1.50	głina piaszczysta szaro-brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym zaglinionym							
					2.50								

Miejscowość: Nagrałowice

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja tłoczna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.10 m n.p.m.

Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-10-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość walczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				nB (Pd, H)	0.10	nasyp niebudowlany czarny złożony z piasku drobnego i humusu					0.92		
				nB (Pd)		nasyp budowlany brązowy złożony z piasku drobnego					0.94	-	
					1.30								
				Gp		glina piaszczysta brązowa		2/2	0.25			tpl/pl	II B
					2.50								

Miejscowość: Nagradowice

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja tłoczna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.30 m n.p.m.

Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-10-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				nB (Pd, H)	0.20	nasyp niebudowlany czarny złożony z piasku drobnego i humusu	w				0.92		
				nB (Pd)		nasyp budowlany brązowy złożony z piasku drobnego					0.94		
				Gp	1.40	gлина piaszczysta brązowa		2/2	0.25			tpl/pl	II B
					2.50								

Miejscowość: Nagrańdowice

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja tłoczna

Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.


System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 86.30 m n.p.m.

Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-10-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	w					-	
					0.20								
			-1.0	Pd		piasek drobny brązowy	w/nw			0.66		zg	I C
			-2.0	Pg	2.10	piasek gliniasty brązowy	w	1/1	0.25			tpl/pl	II B
					2.50								

Miejscowość: Nagradowice

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja tłoczna

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 86.50 m n.p.m.

Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-10-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
					0.30								
			1.0	Pd		piasek drobny brązowy	w			0.66		zg	I C
			2.0	Pg	1.40	piasek gliniasty brązowy		1/1	0.25			tpl/pl	II B
					2.50								

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: przepompownia

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 84.00 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-07

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6								
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego						-	
				Pd	0.40	piasek drobny szaro-brązowy				0.5		szg	I B
			1.0	Pg	0.80	piasek gliniasty szaro-brązowy		1/1				tpl	
			2.0										
			3.0	Gp+Ż	2.20	gлина piaszczysta szaro-brązowa z domieszką żwiru			0.25			tpl/pl	II B
			4.0										
			5.0										
			6.0	Gp+Ż	4.00	gлина piaszczysta szara z domieszką żwiru						pl	II A
			7.0										
			8.0		8.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Profil numer PK2

Miejscowość: Komorniki

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Objekt: przepompownia

Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 81.30 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-07

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6								
						7							
				nN (Gb, Pd, Pg, H)		nasyp niebudowlany czarny złożony z gleby, piasku drobnego, piasku gliniastego i humusu					0.95	-	
	1.80 ~			Gp	1.10	gлина piaszczysta szaro-brązowa		1/2	0.2				II B
				Gp+Ż	3.50	gлина piaszczysta szaro-brązowa z domieszką żwiru	w					tpl	
				Gp+Ż	4.80	gлина piaszczysta szara z domieszką żwiru		1/1	0.15				II C
	▼ 7.00 7.20 ~				8.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

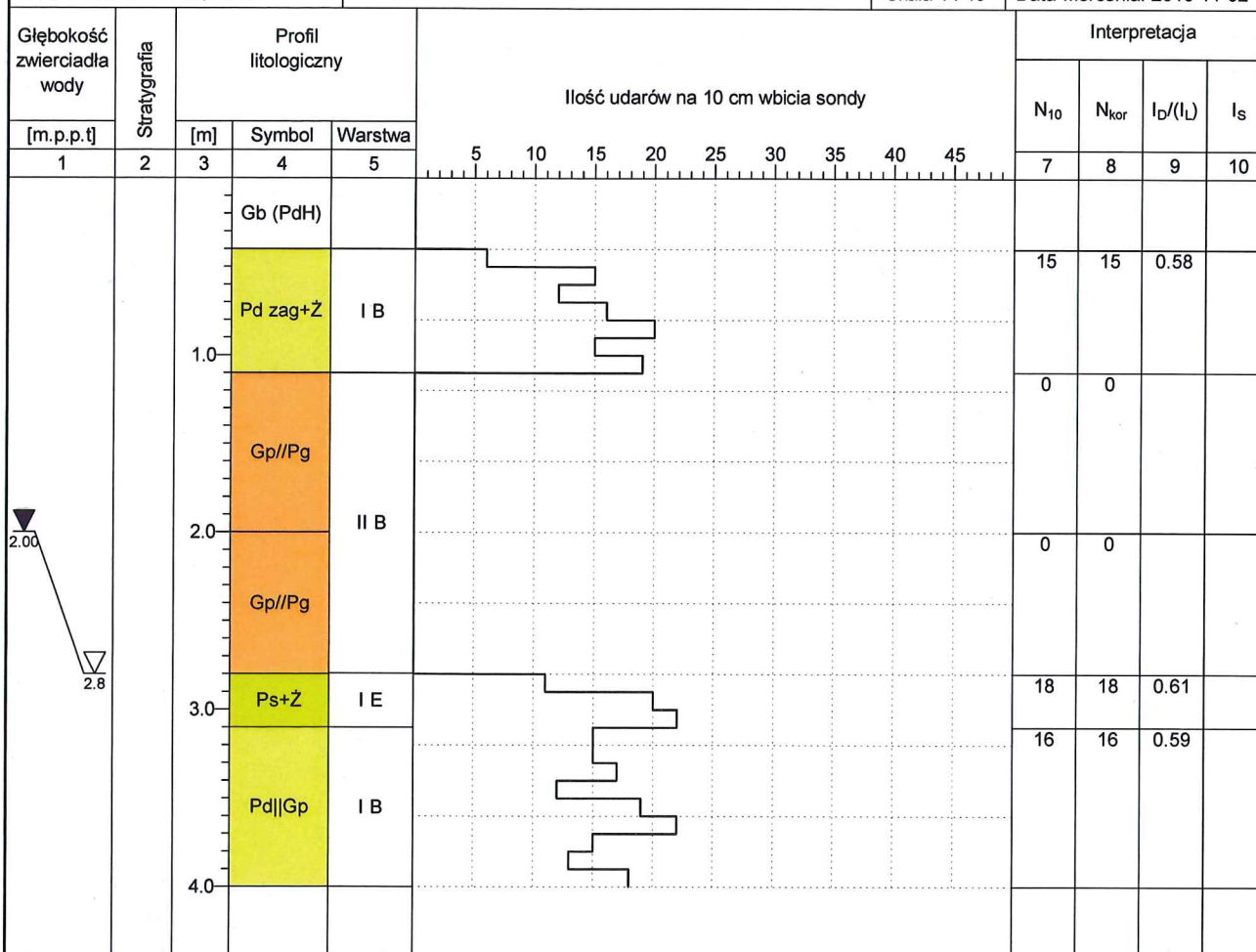
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 83.80 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02



WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Zał. Nr: 7

Profil numer 2

Sonda Nr:

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

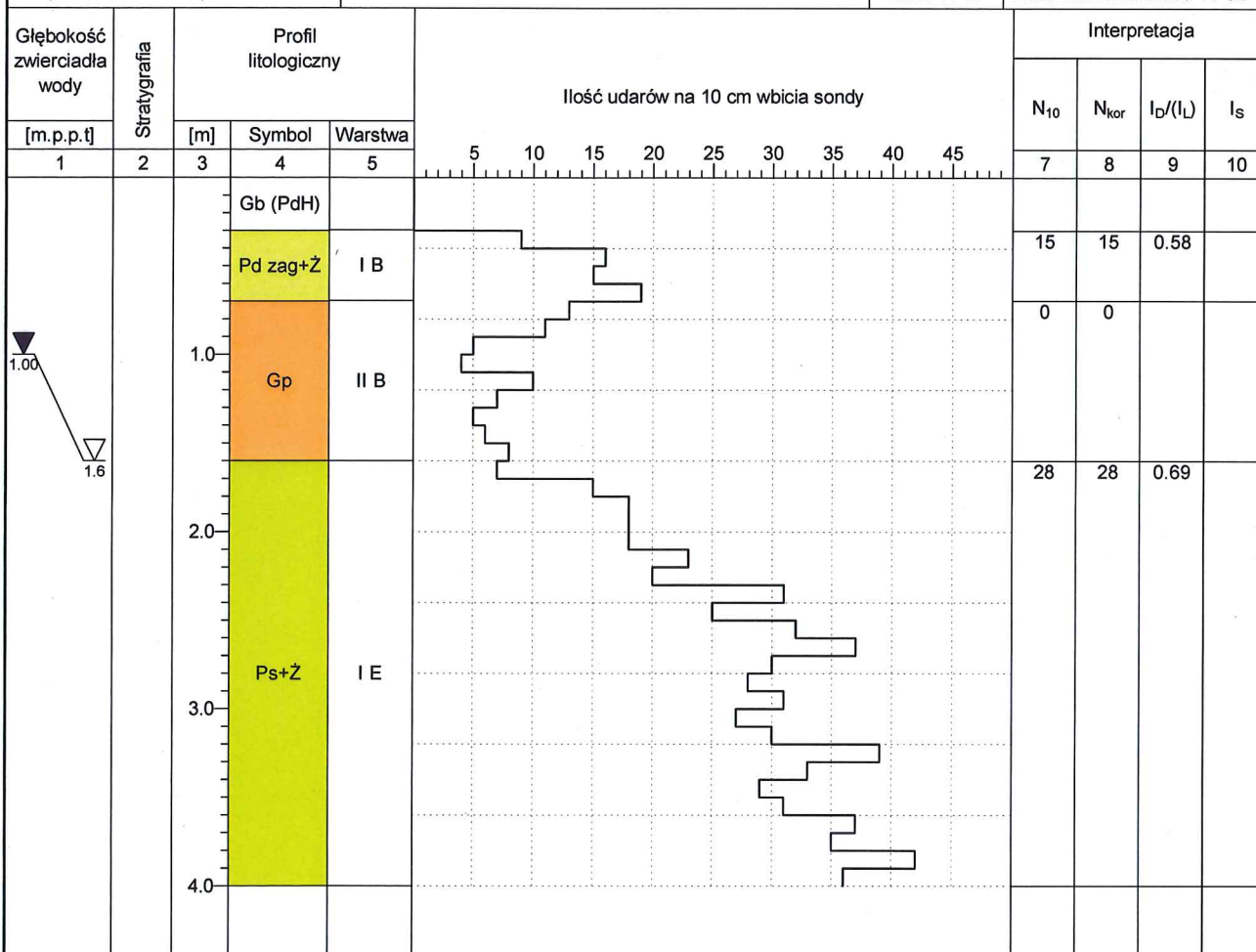
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 83.70 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02



Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

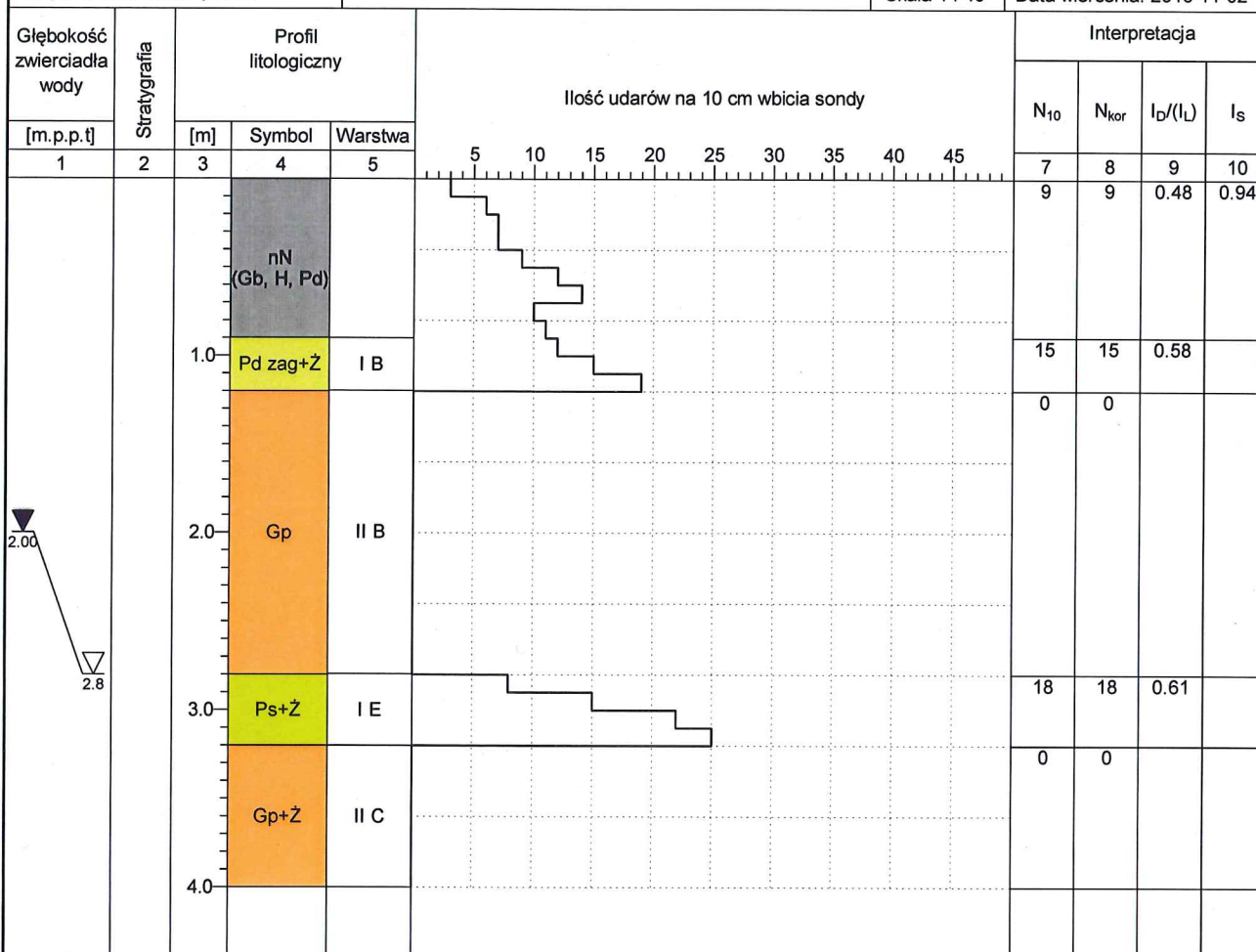
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 83.70 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02



Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

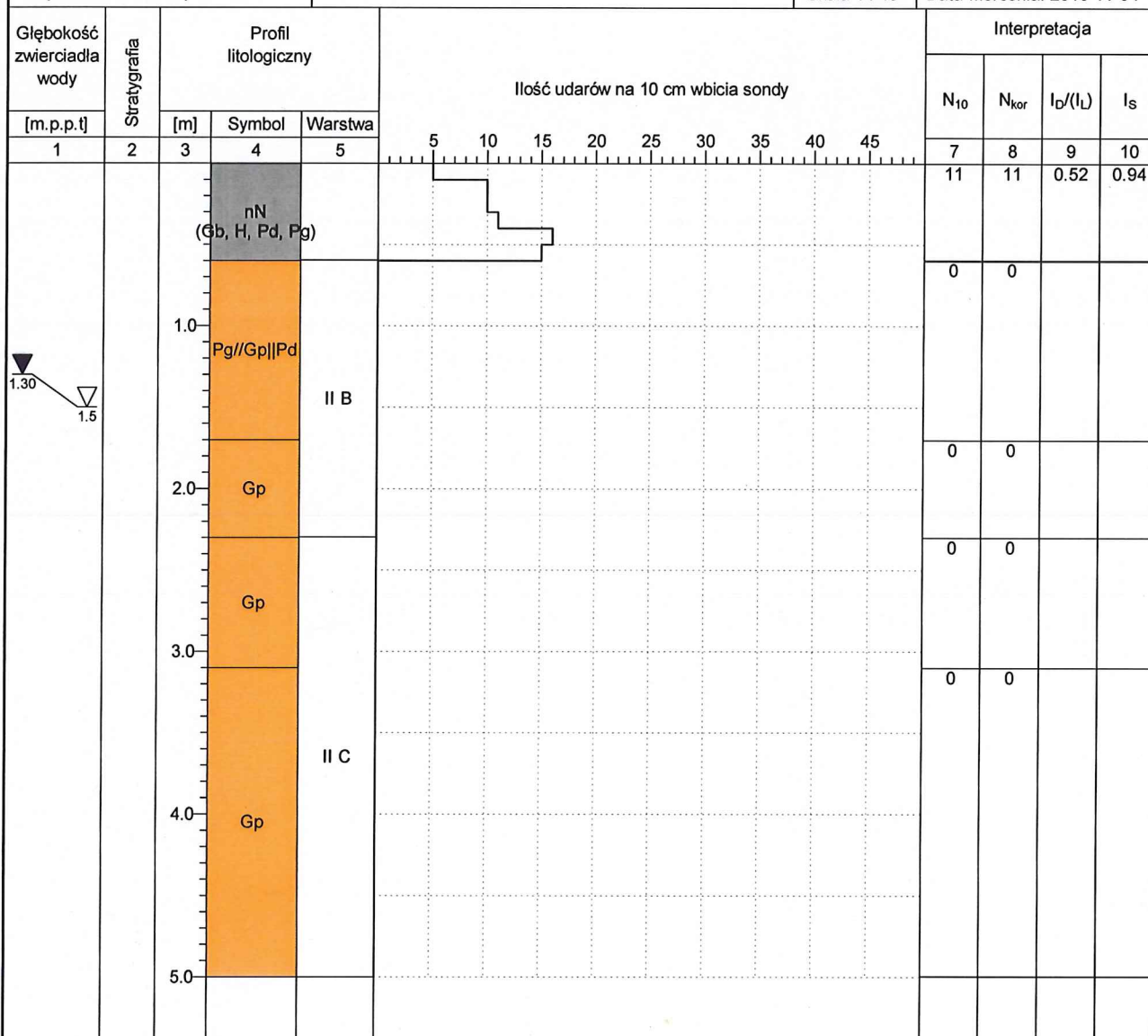
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 82.70 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04



Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

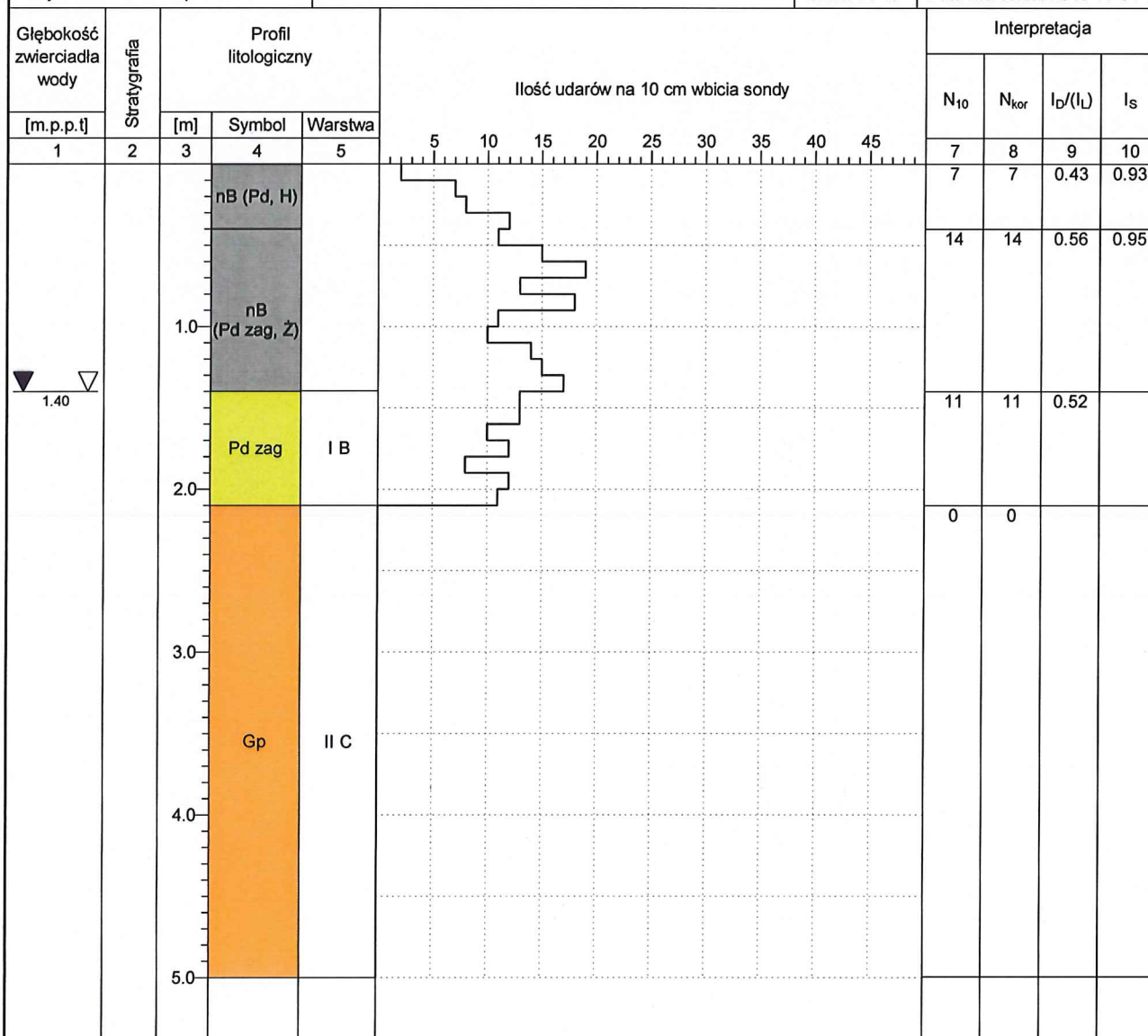
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

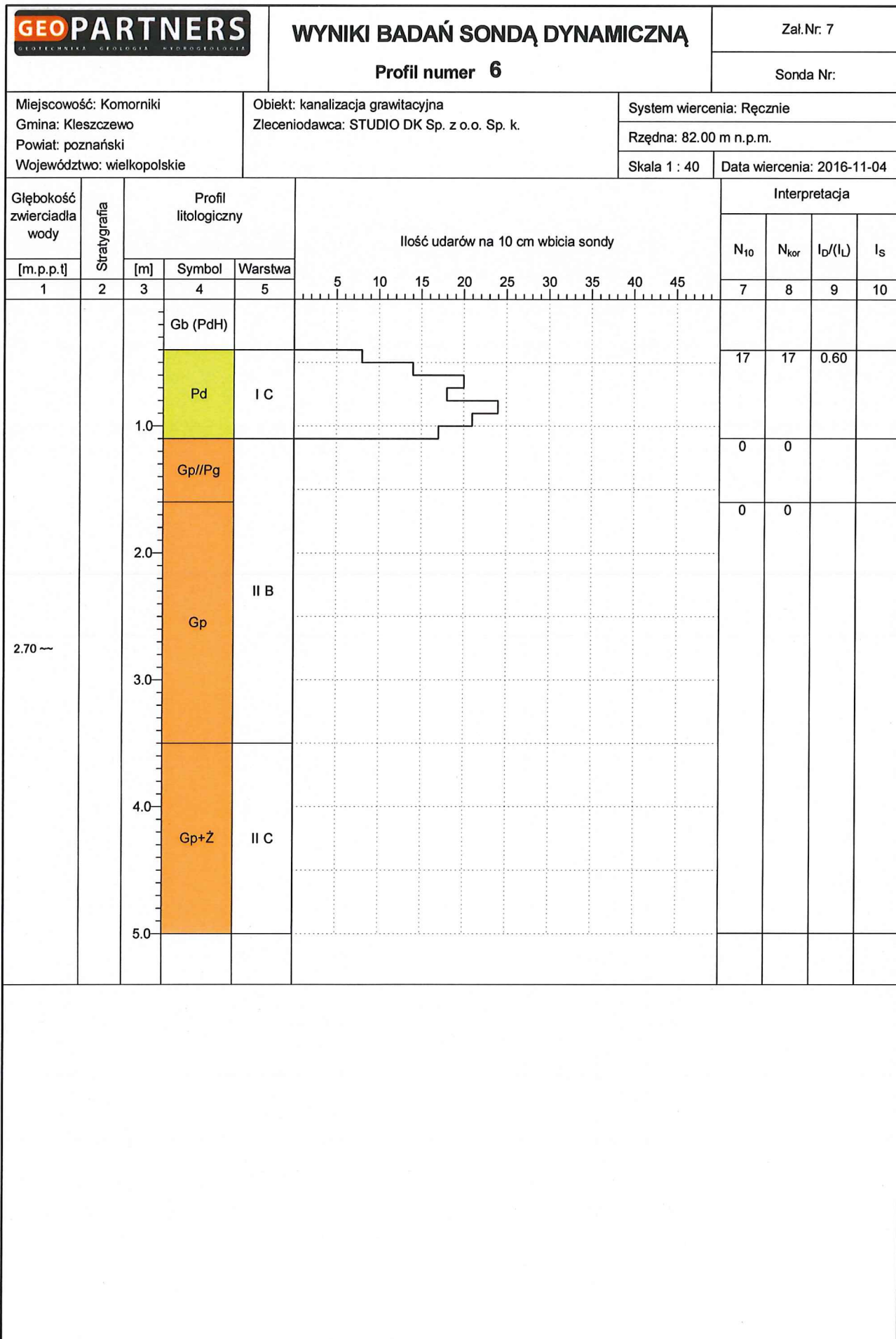
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 83.10 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Zał.Nr: 7

Profil numer 7

Sonda Nr:

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

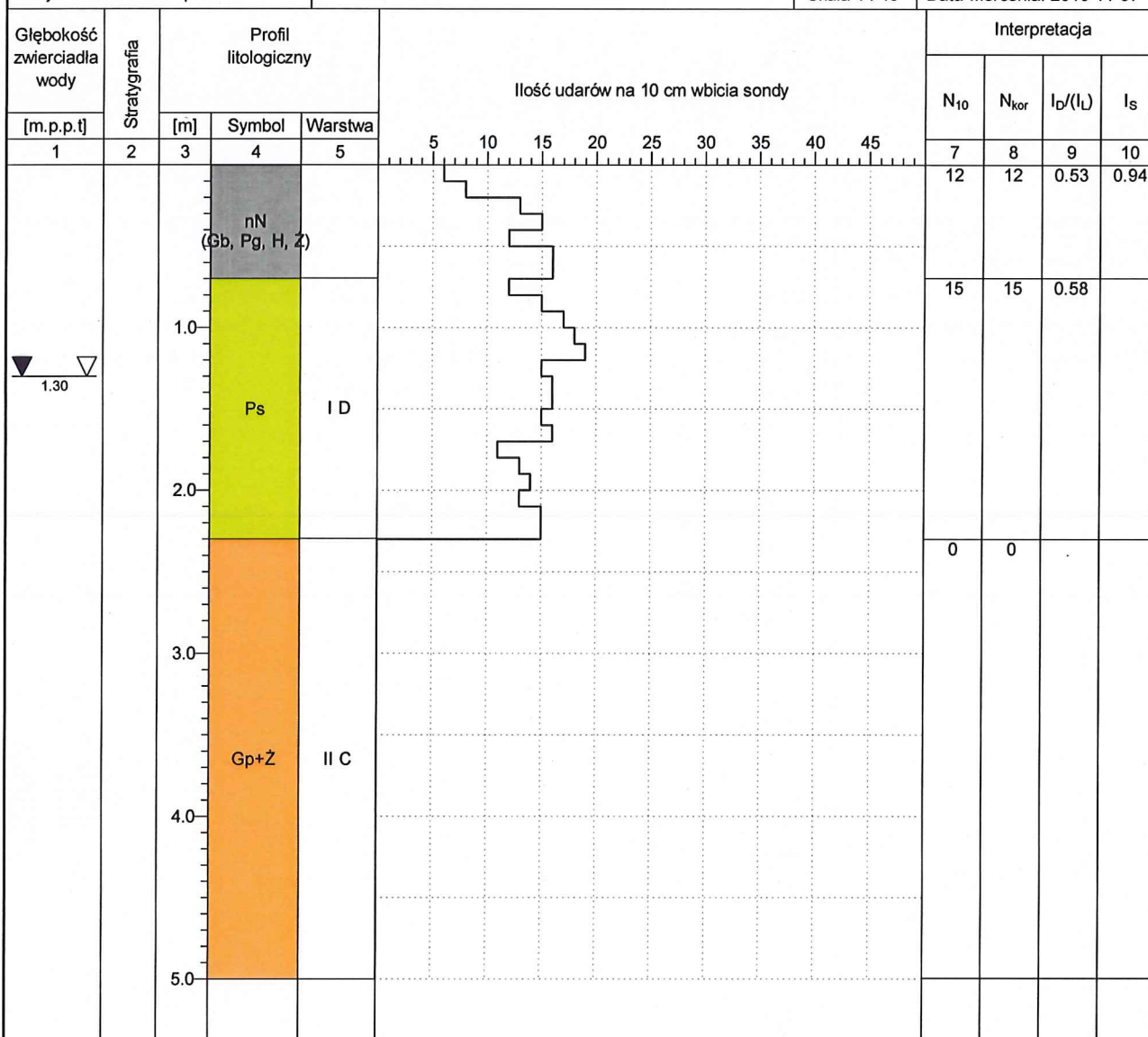
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

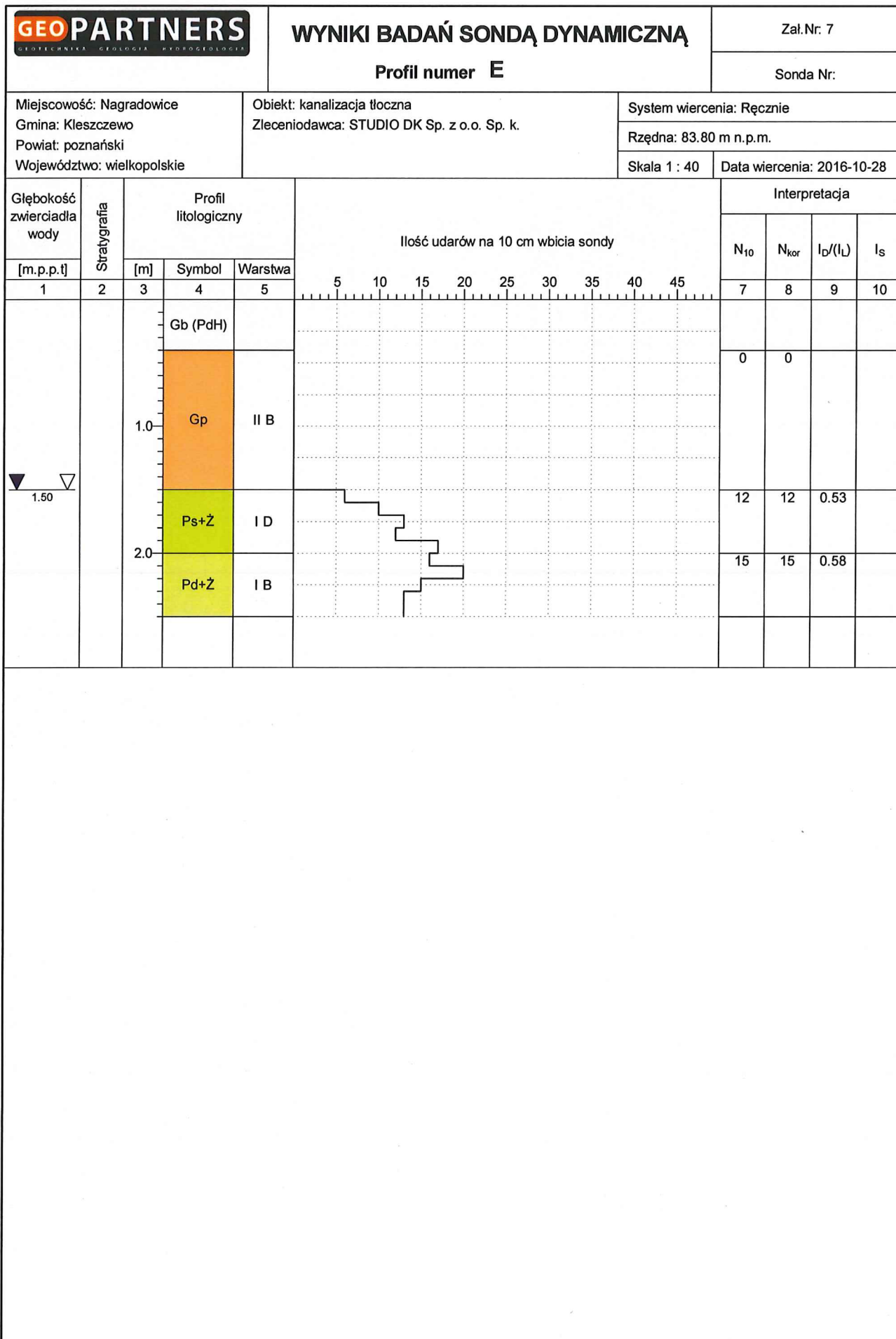
System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 83.90 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-07





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

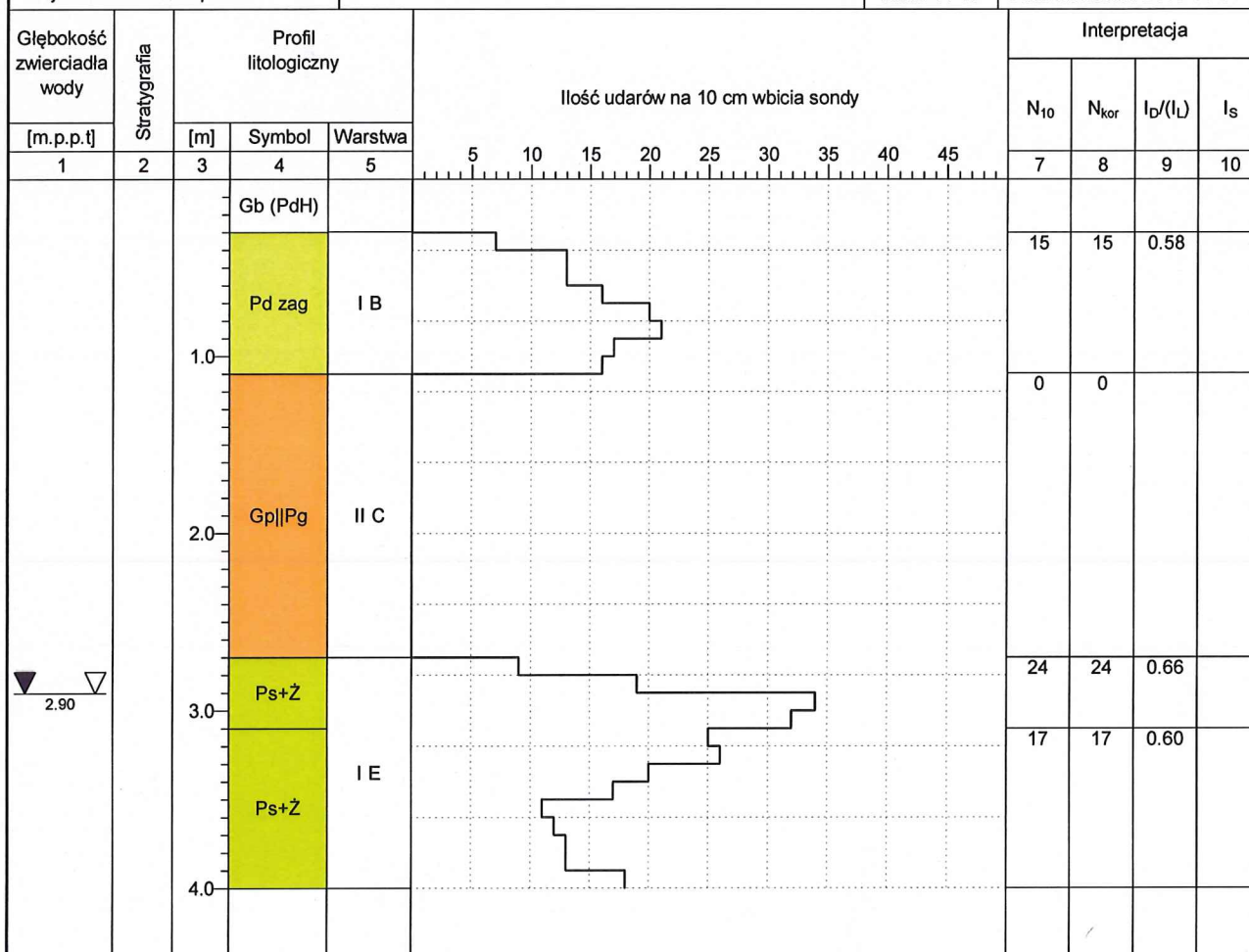
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

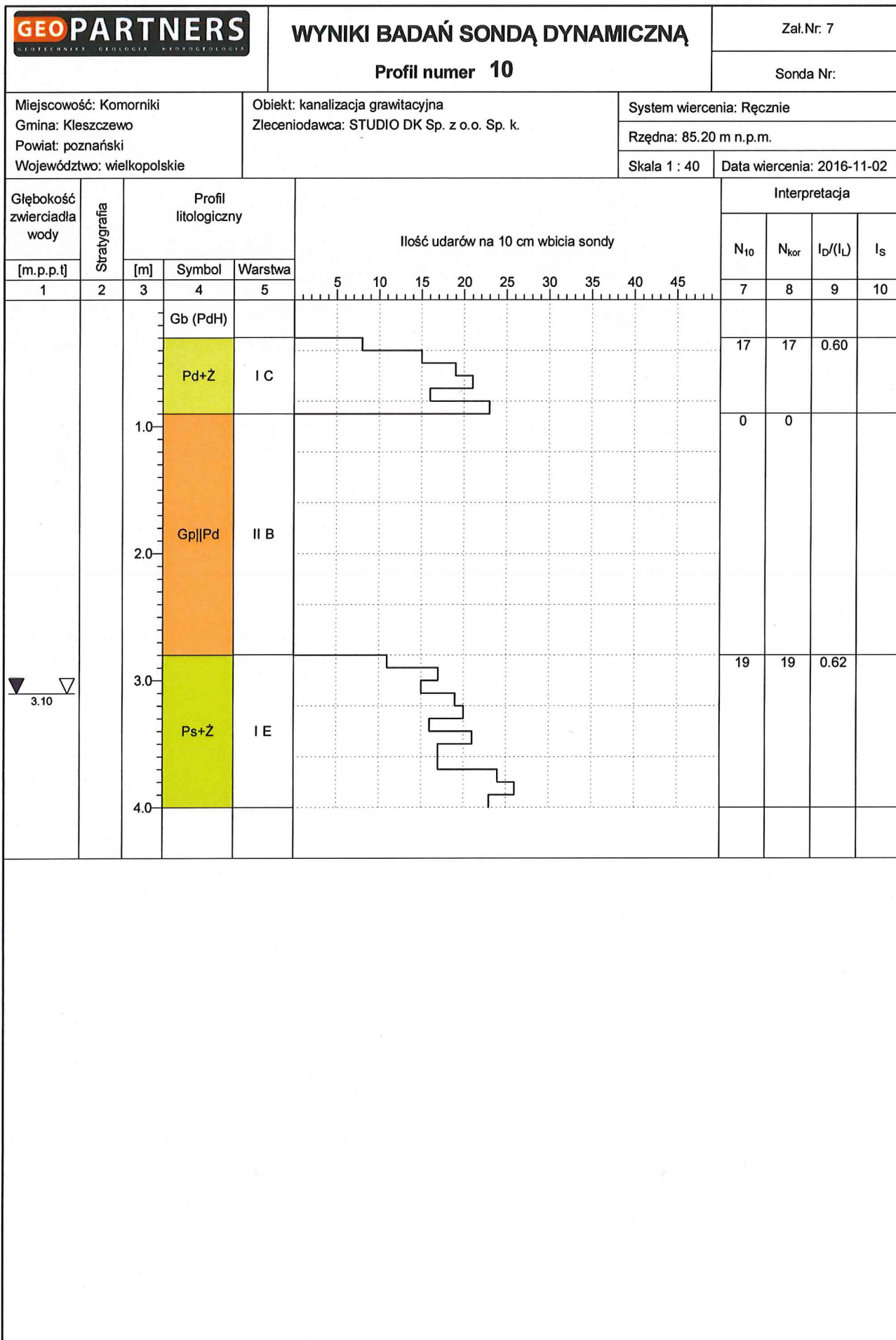
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.80 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

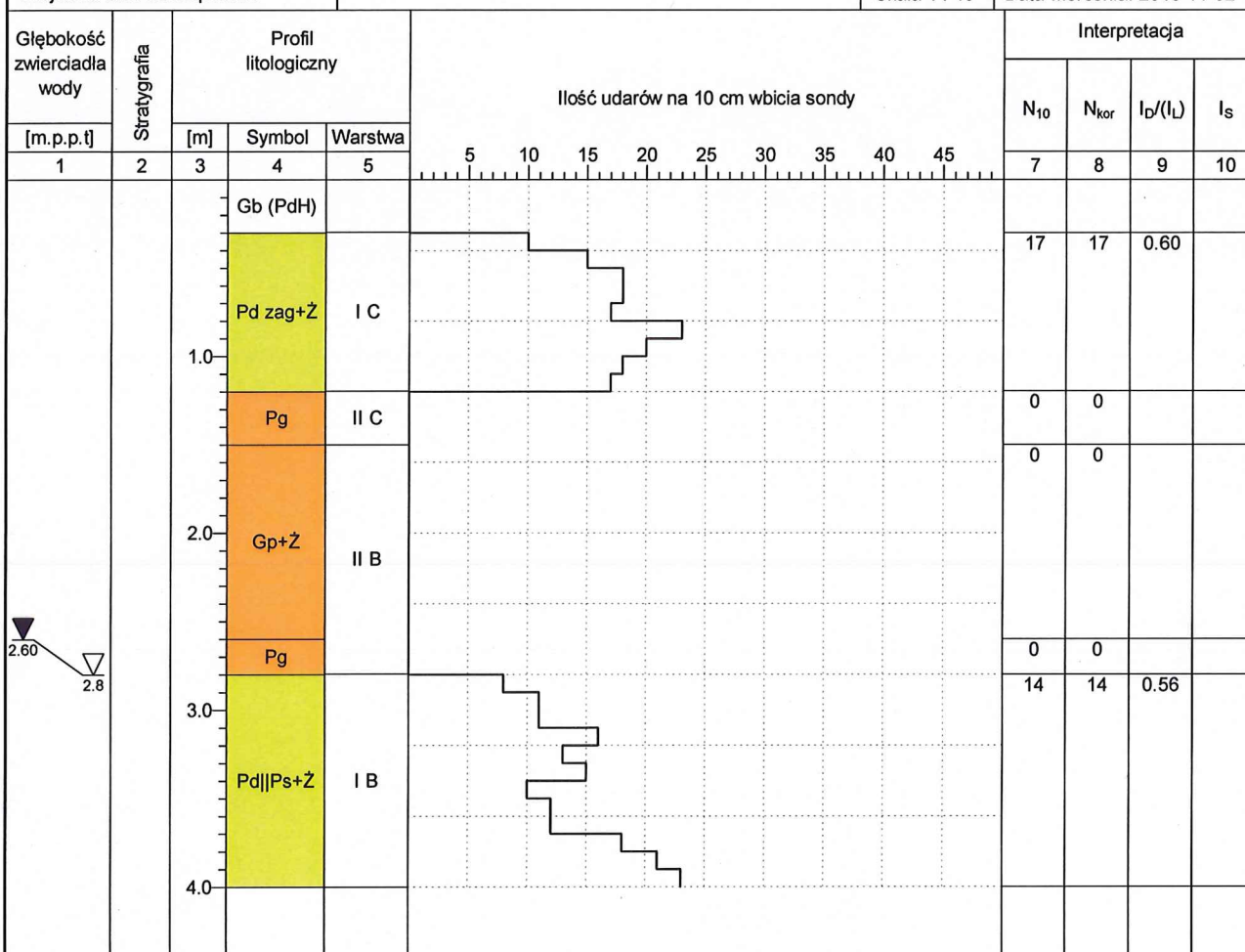
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.10 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02



Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

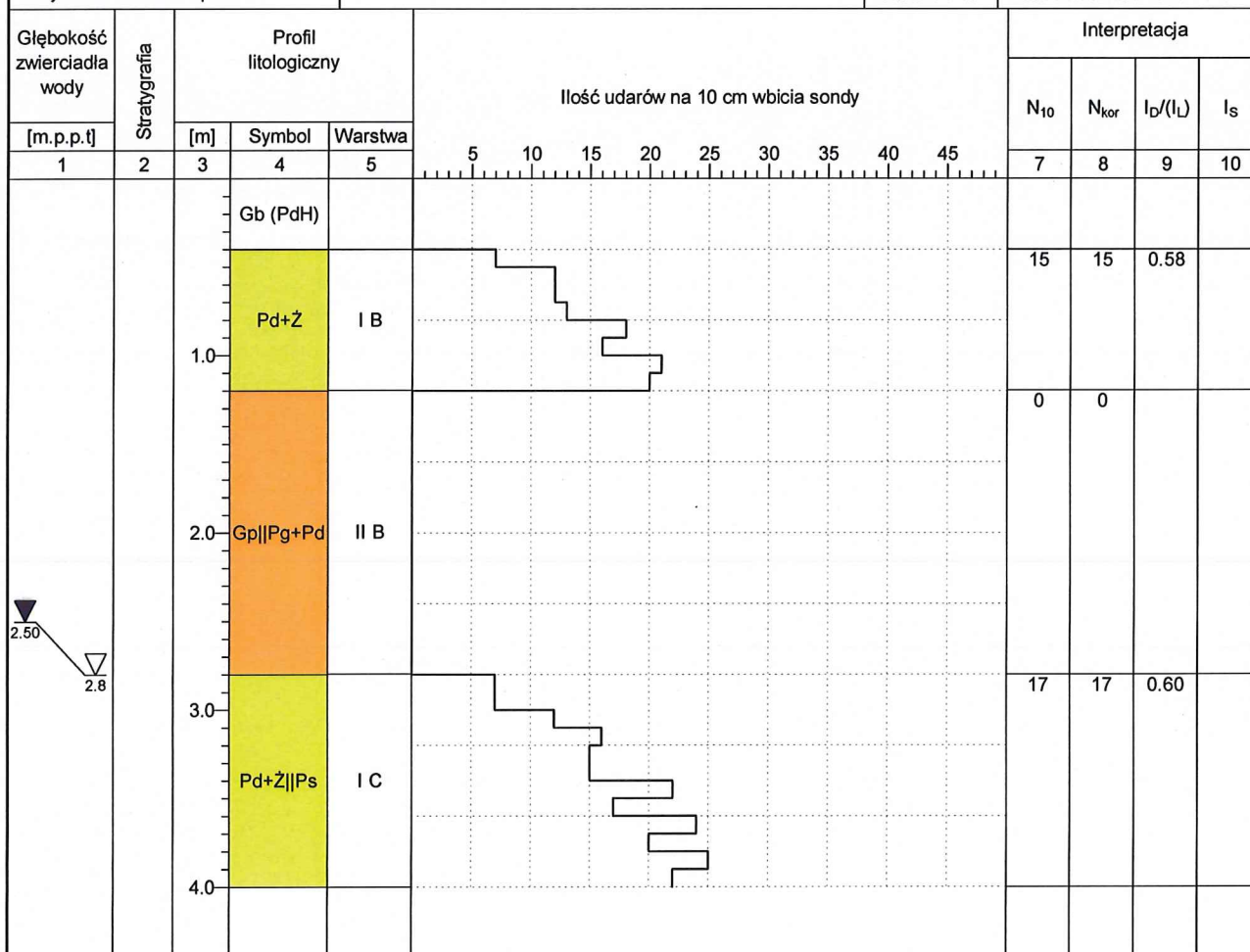
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.20 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-02



WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Zał.Nr: 7

Profil numer 13

Sonda Nr:

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

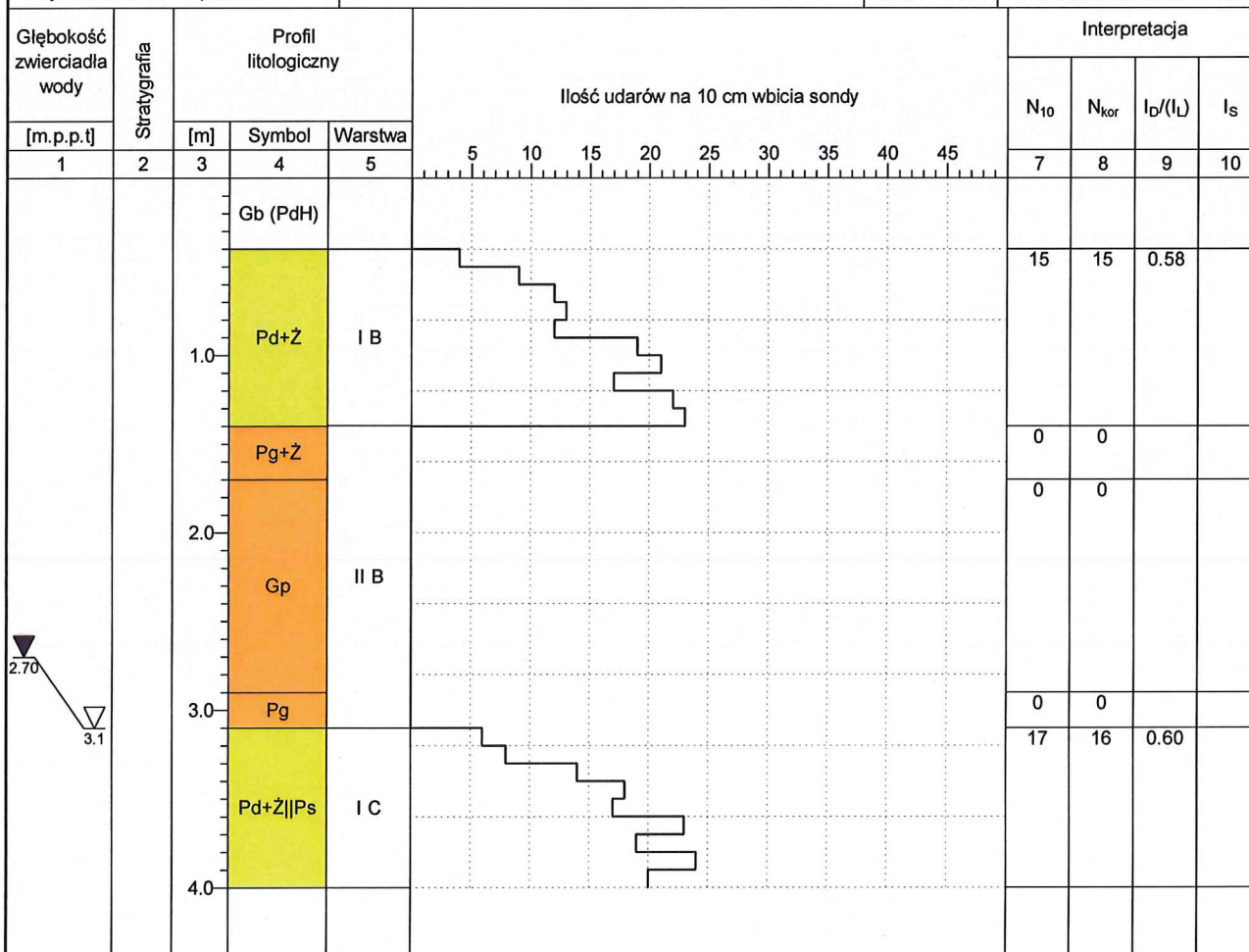
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

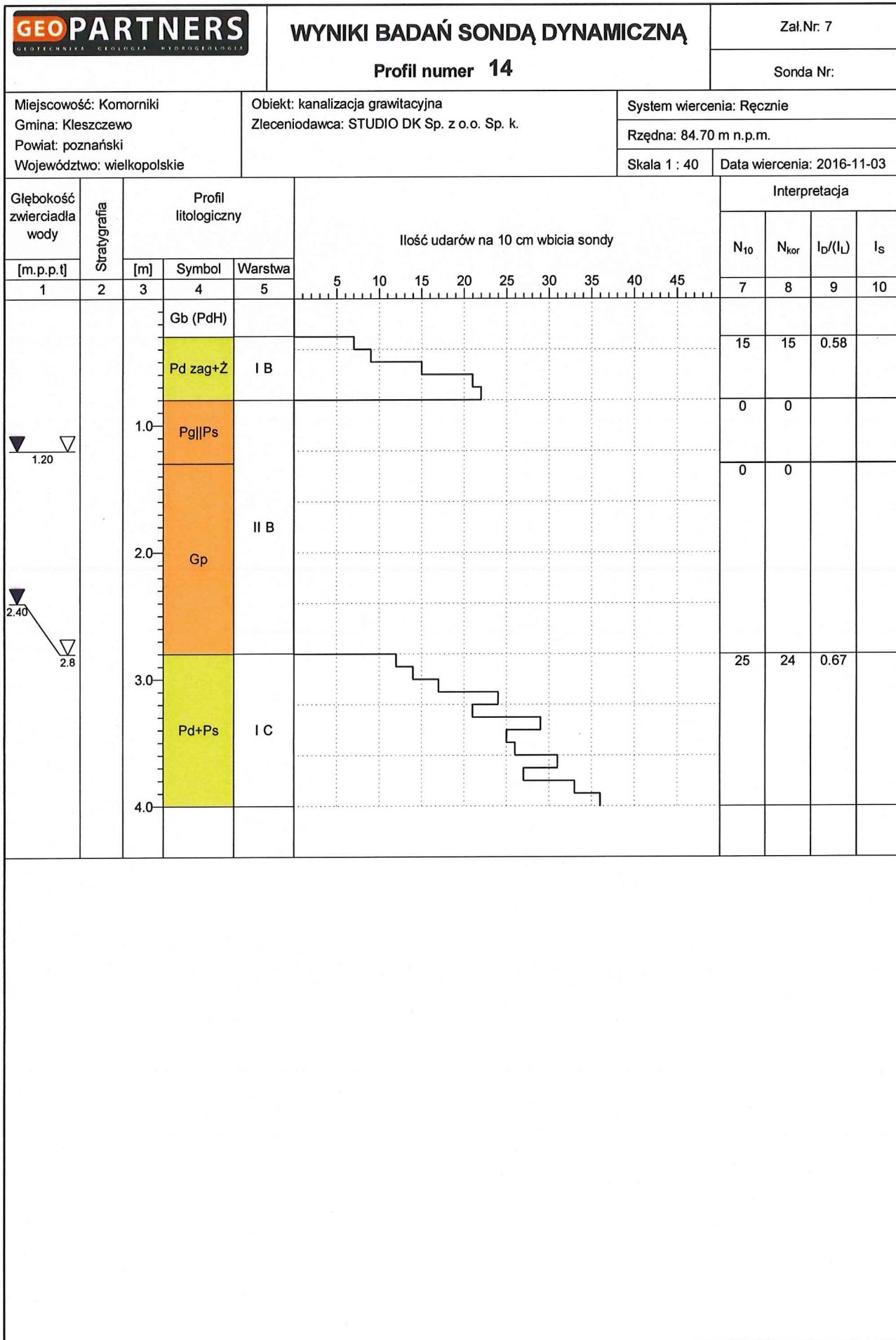
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.00 m n.p.m.

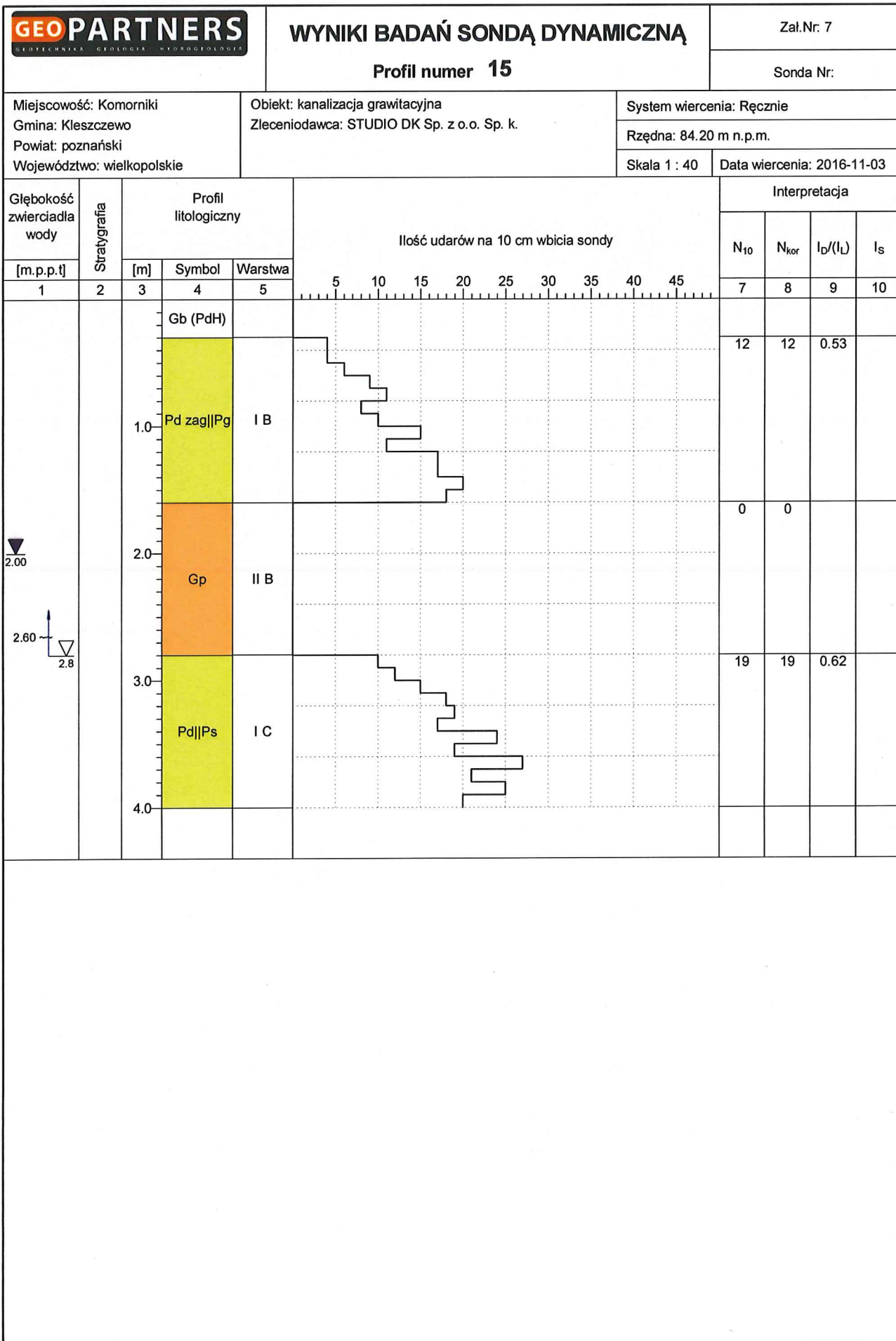
Skala 1 : 40

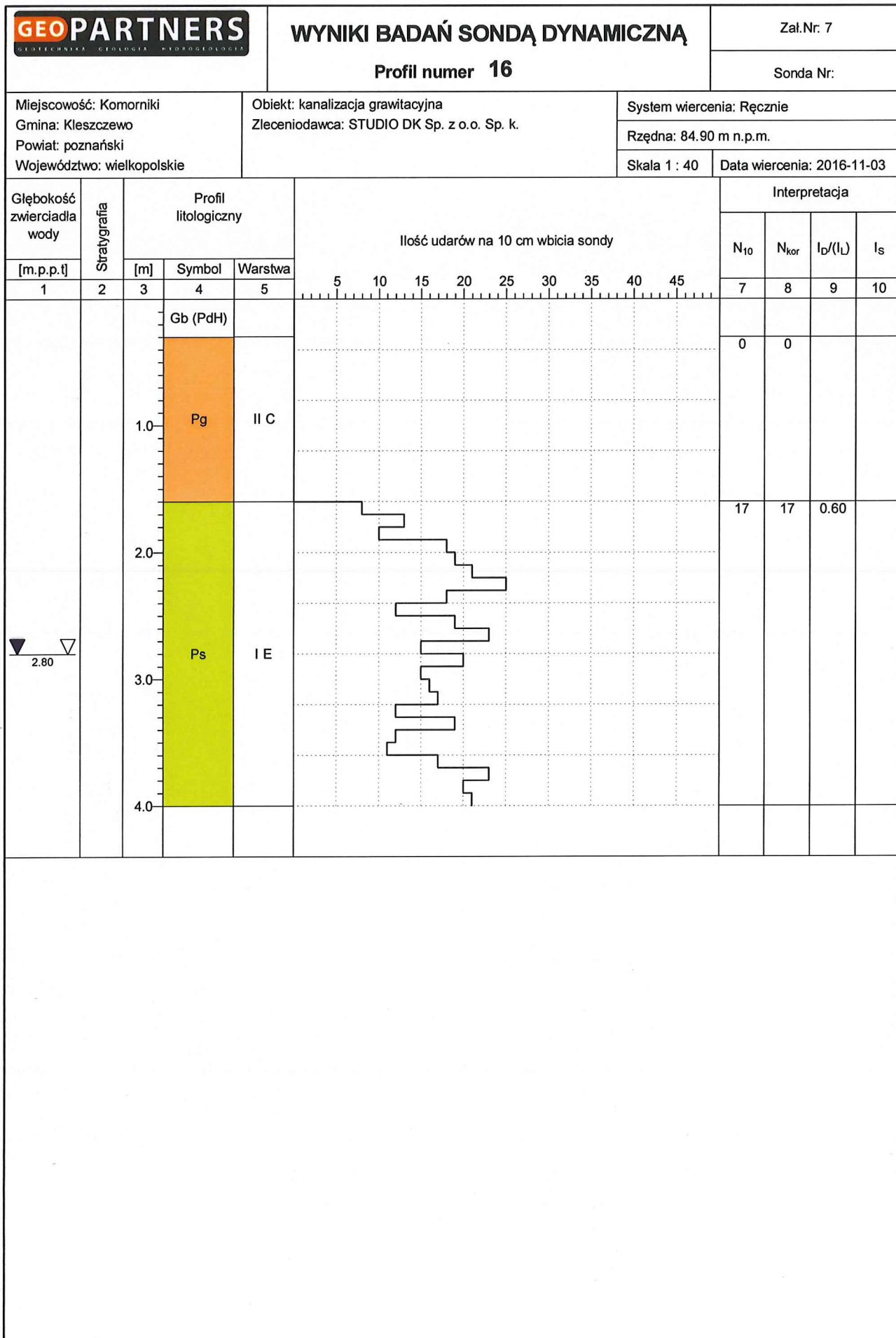
Data wiercenia: 2016-11-02



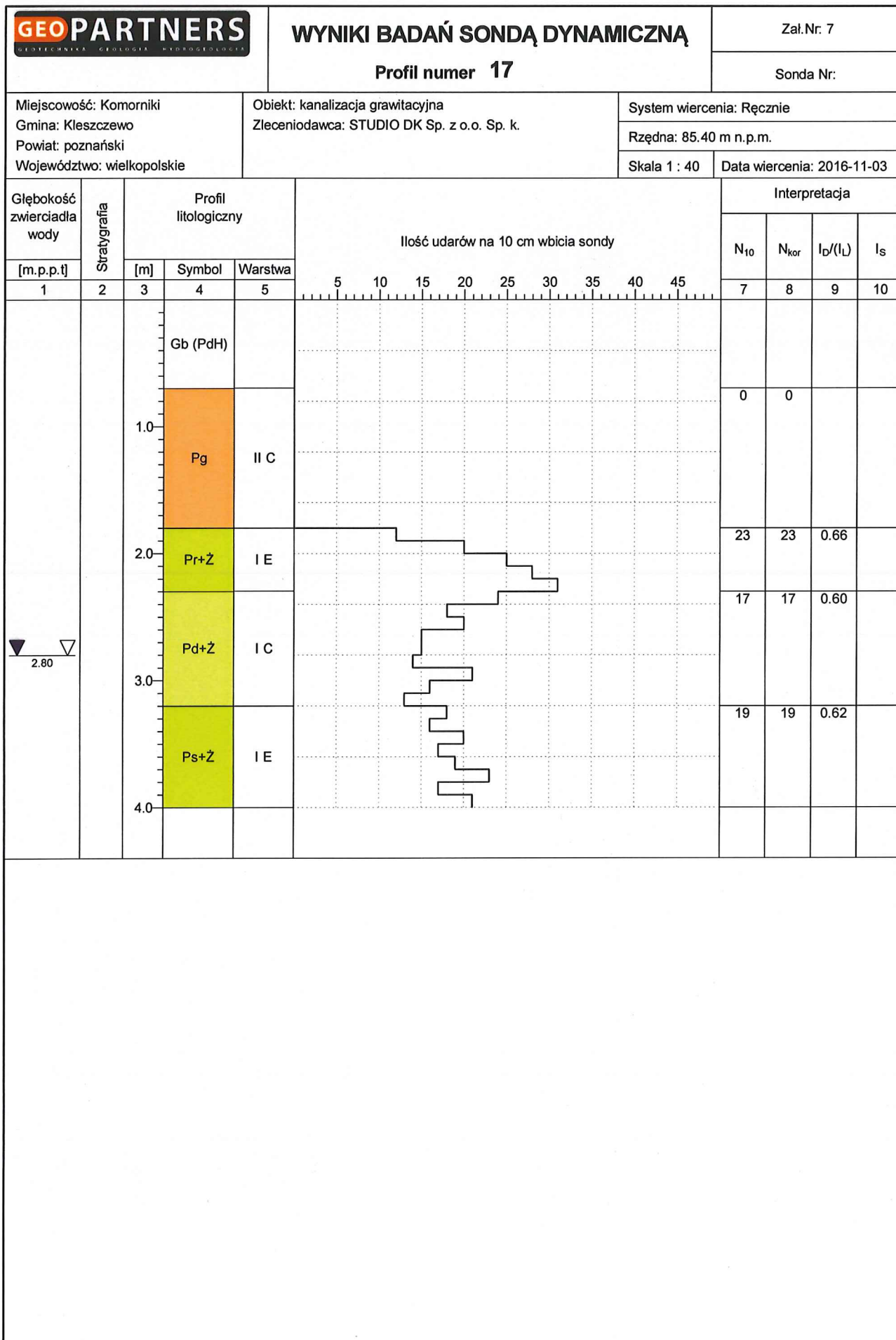


Rysunek wykonano programem "GeoStar"





Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

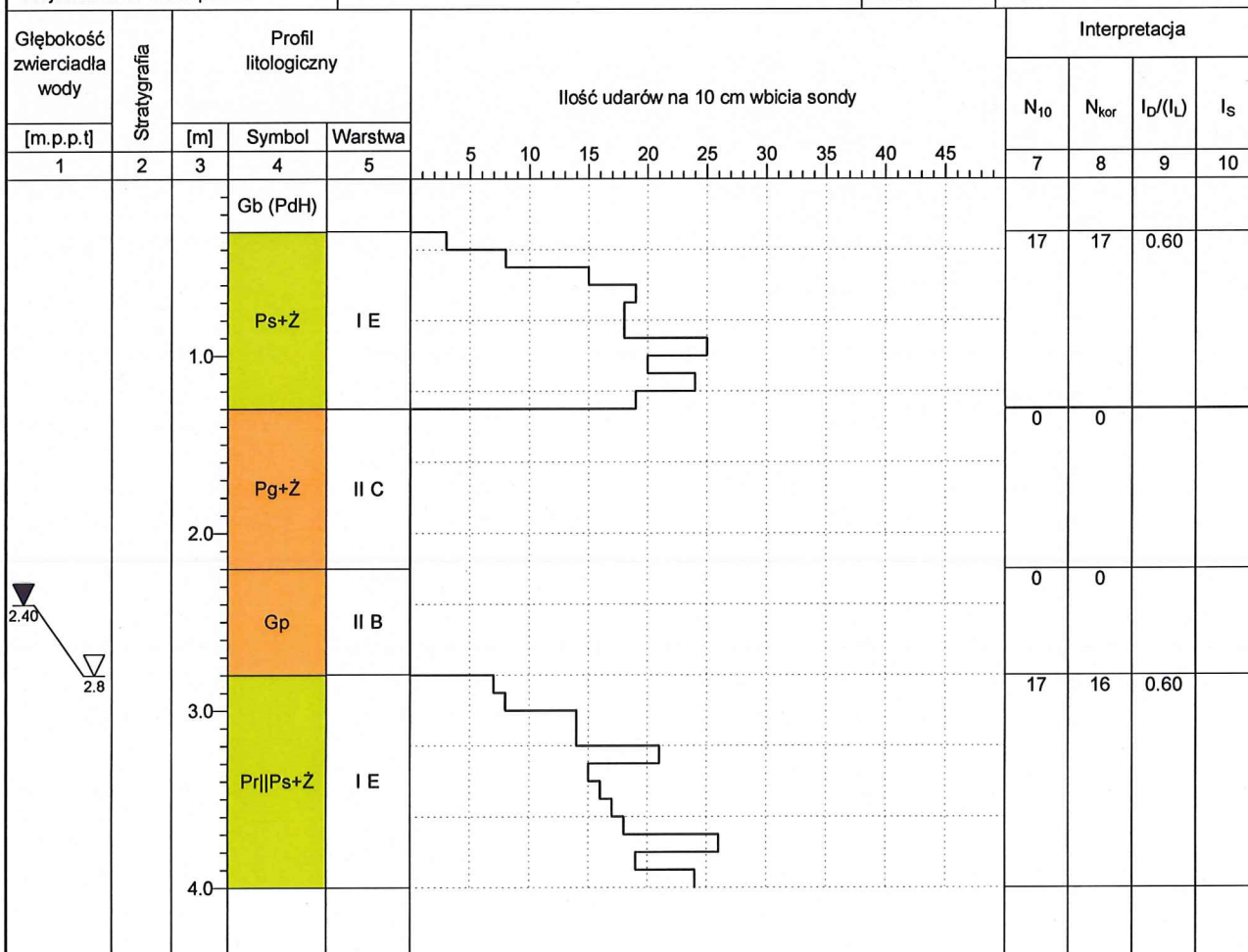
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

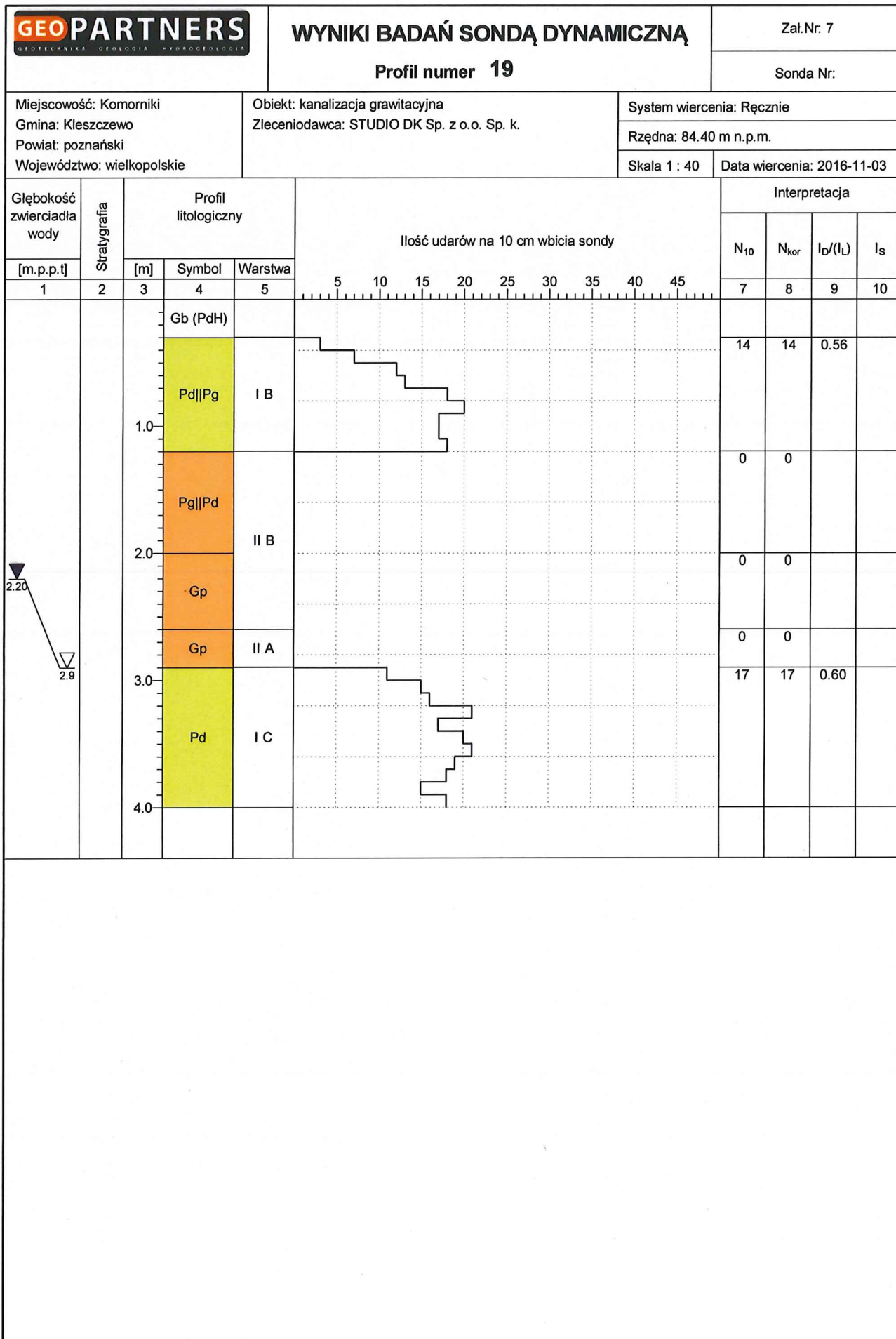
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.20 m n.p.m.

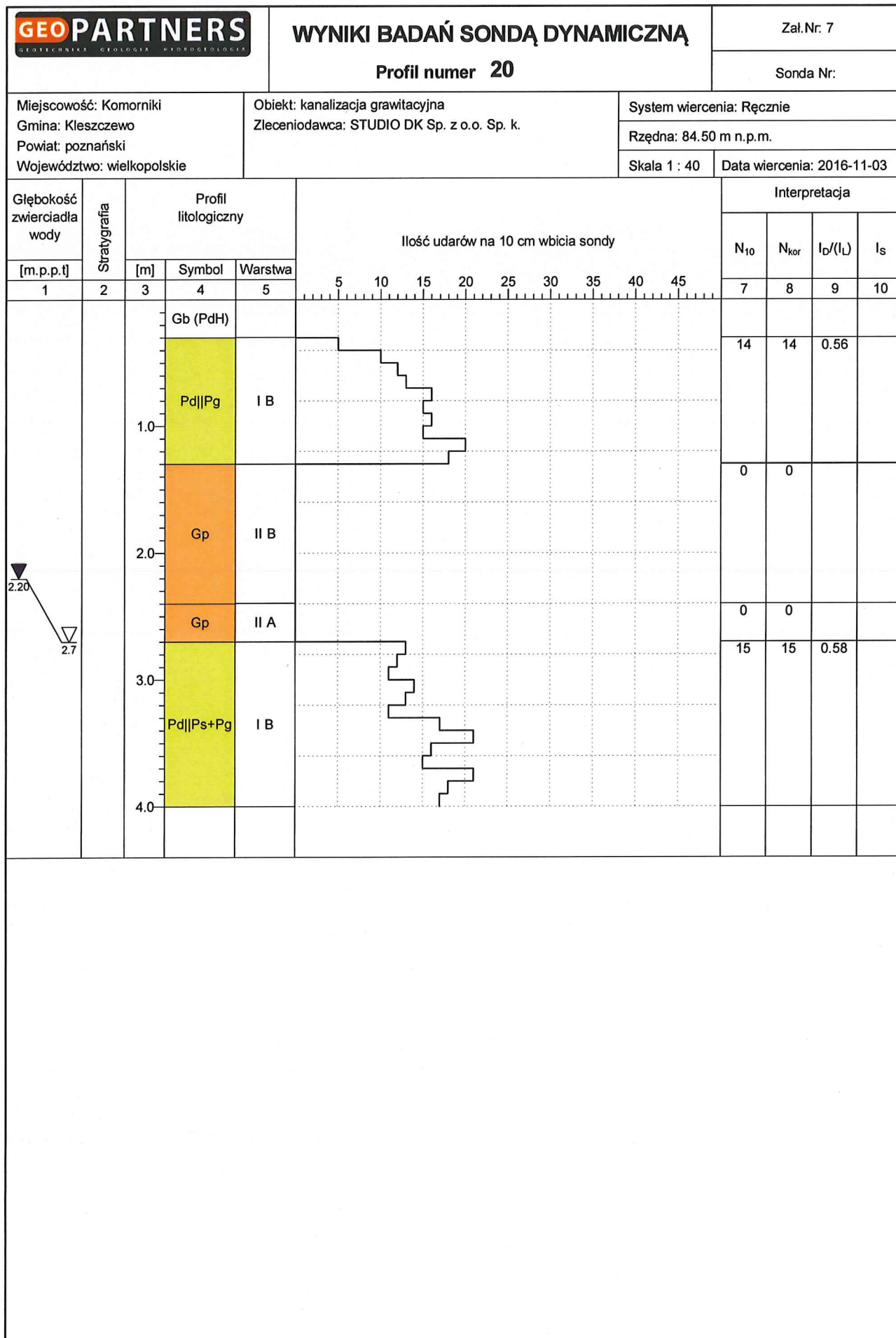
Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-03





Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

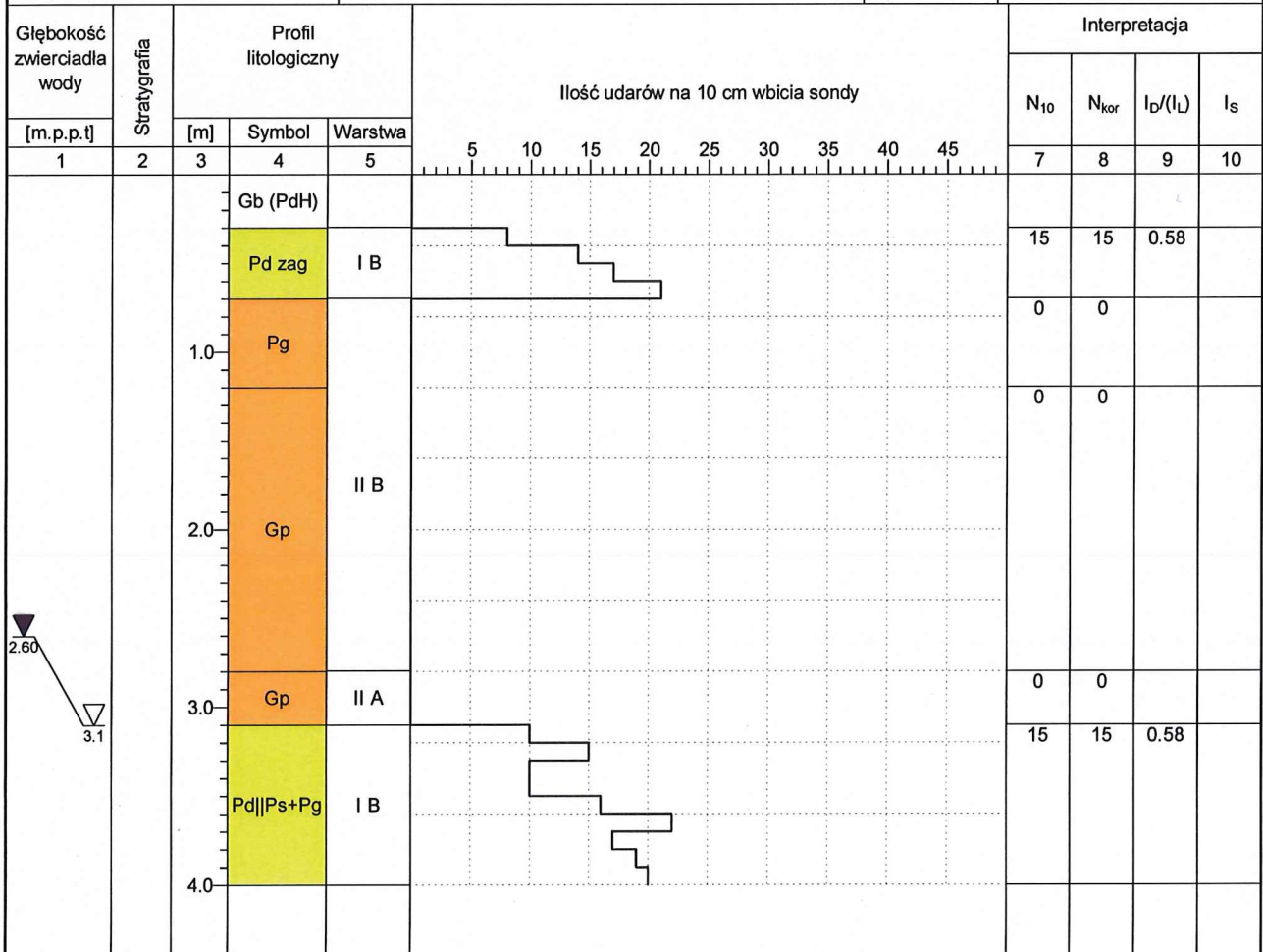
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

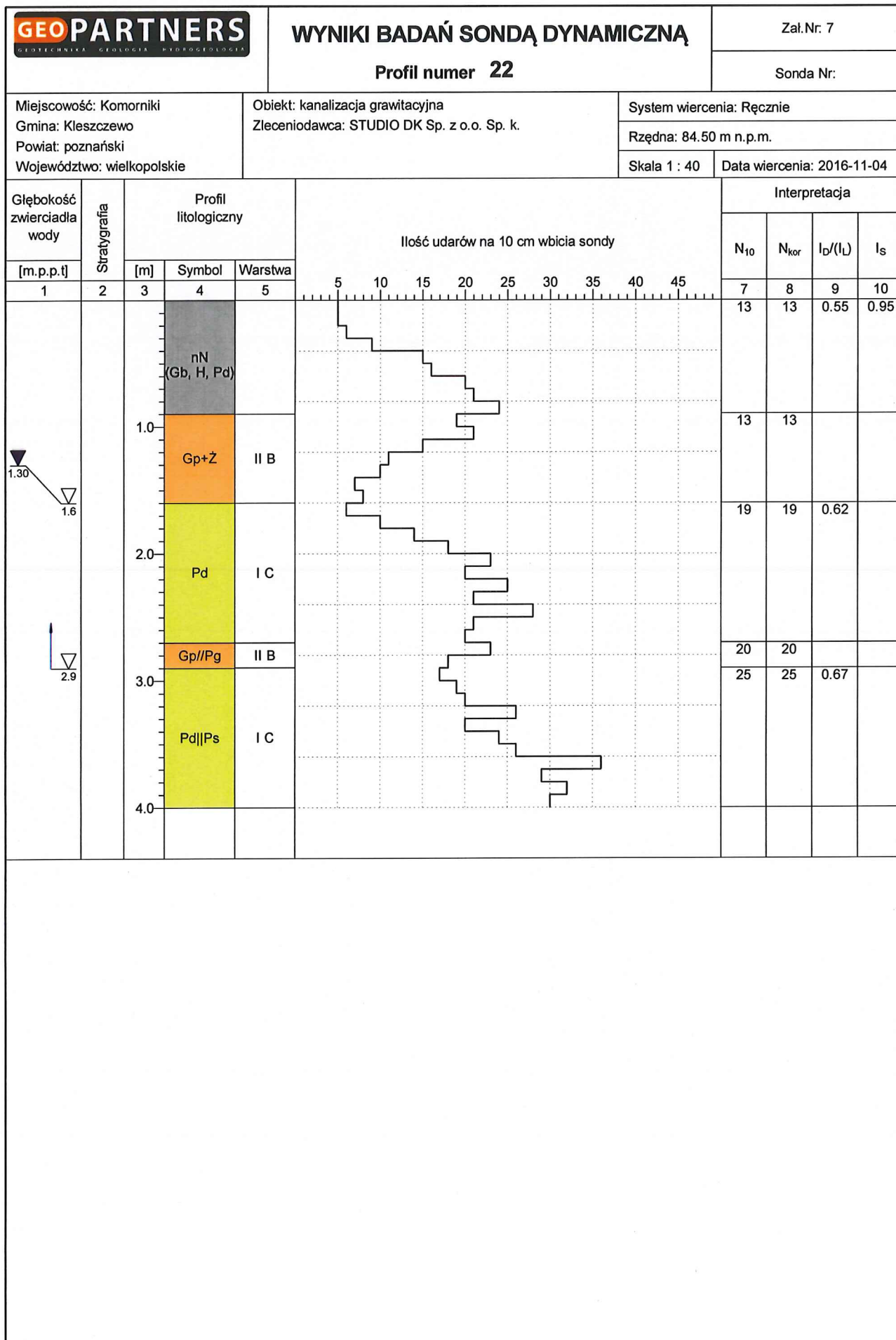
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.90 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-03





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

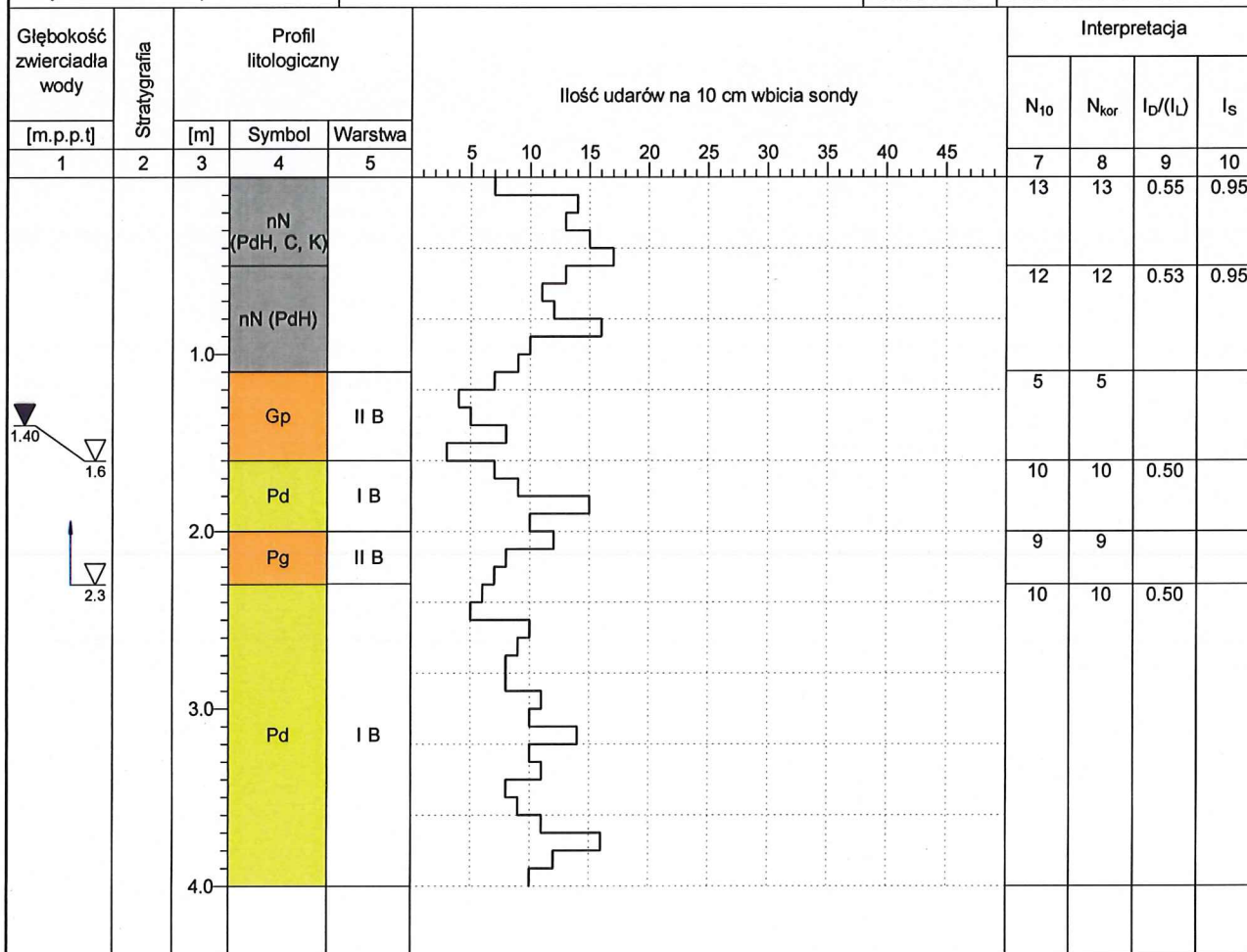
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

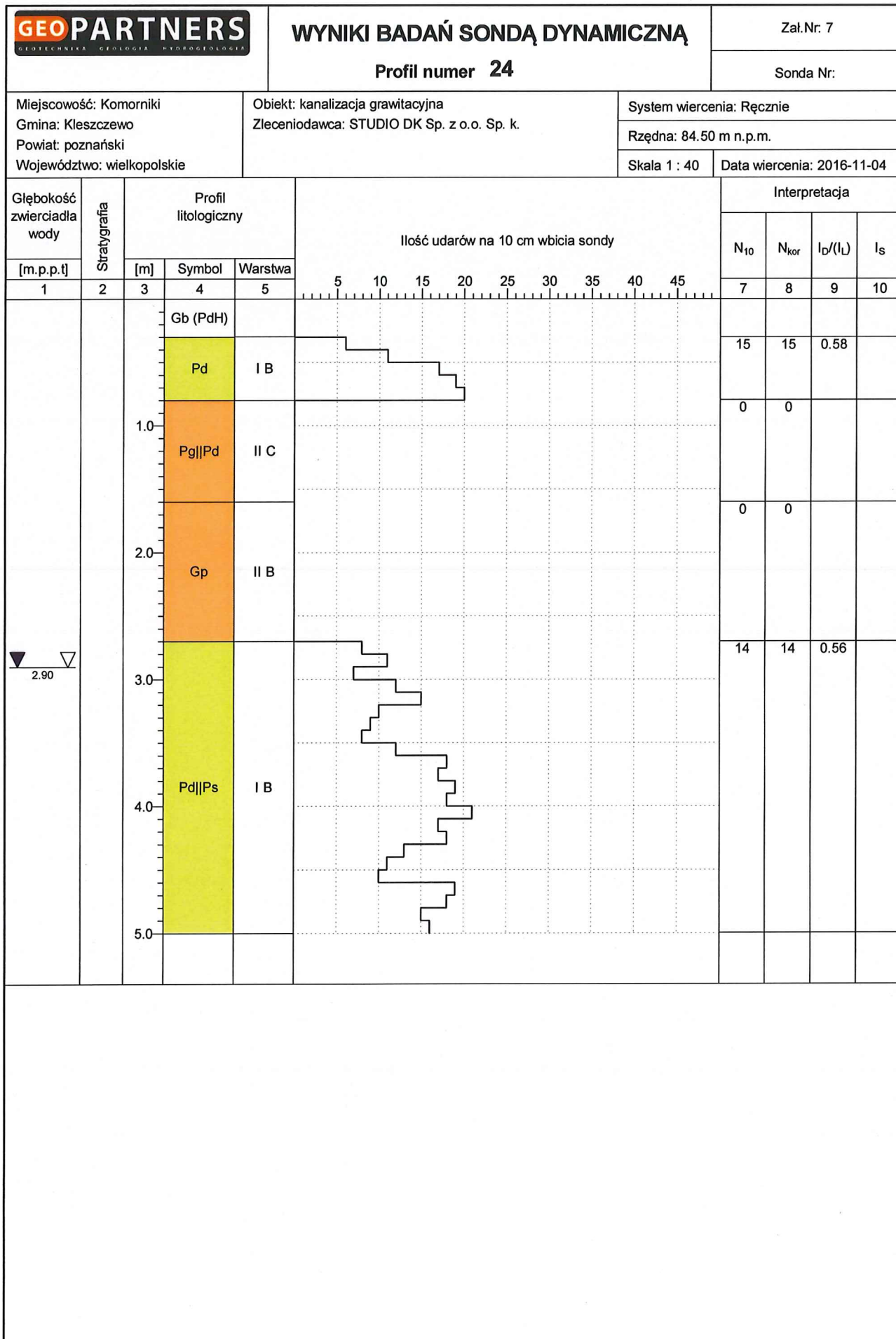
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.40 m n.p.m.

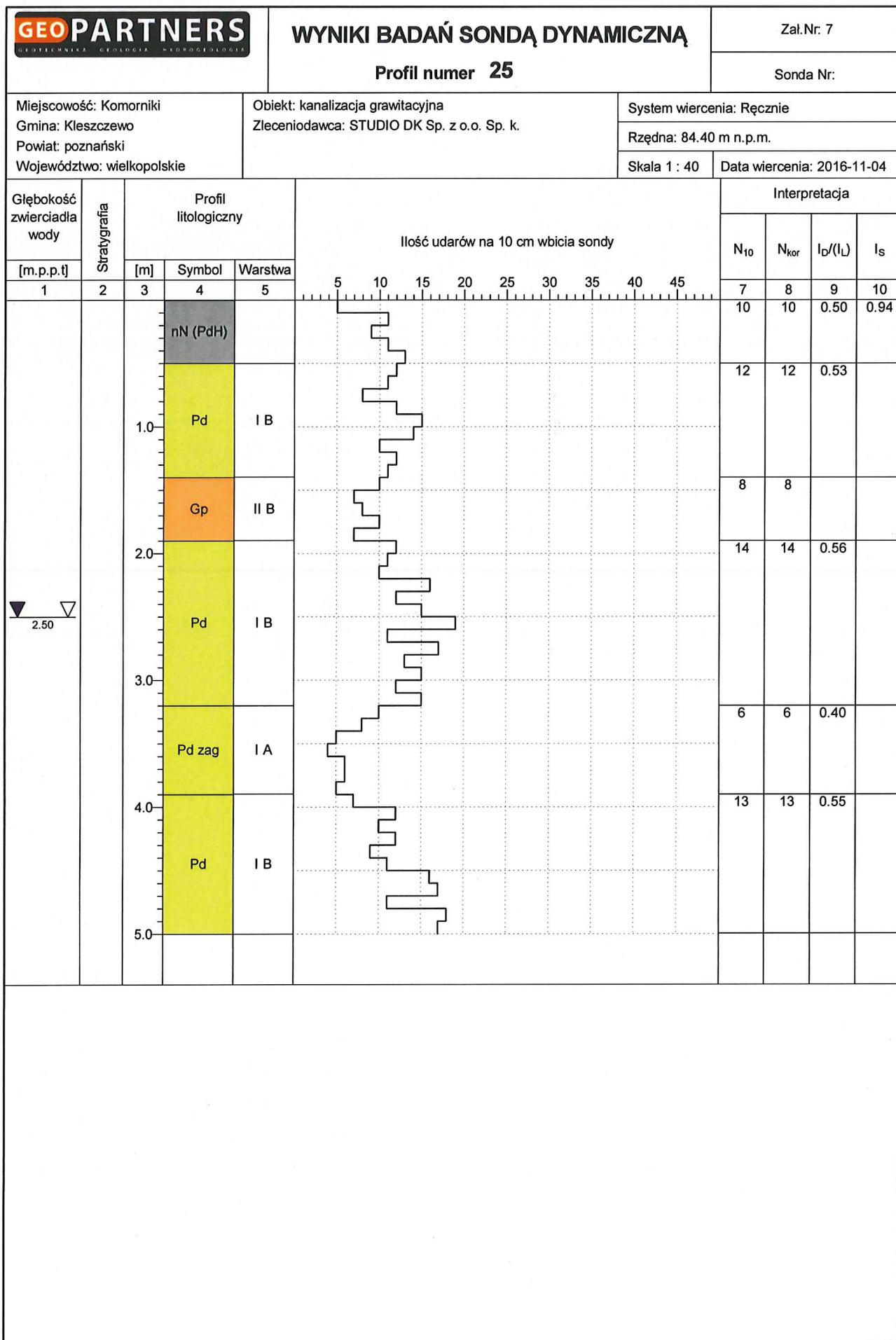
Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04





Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Nagradowice
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

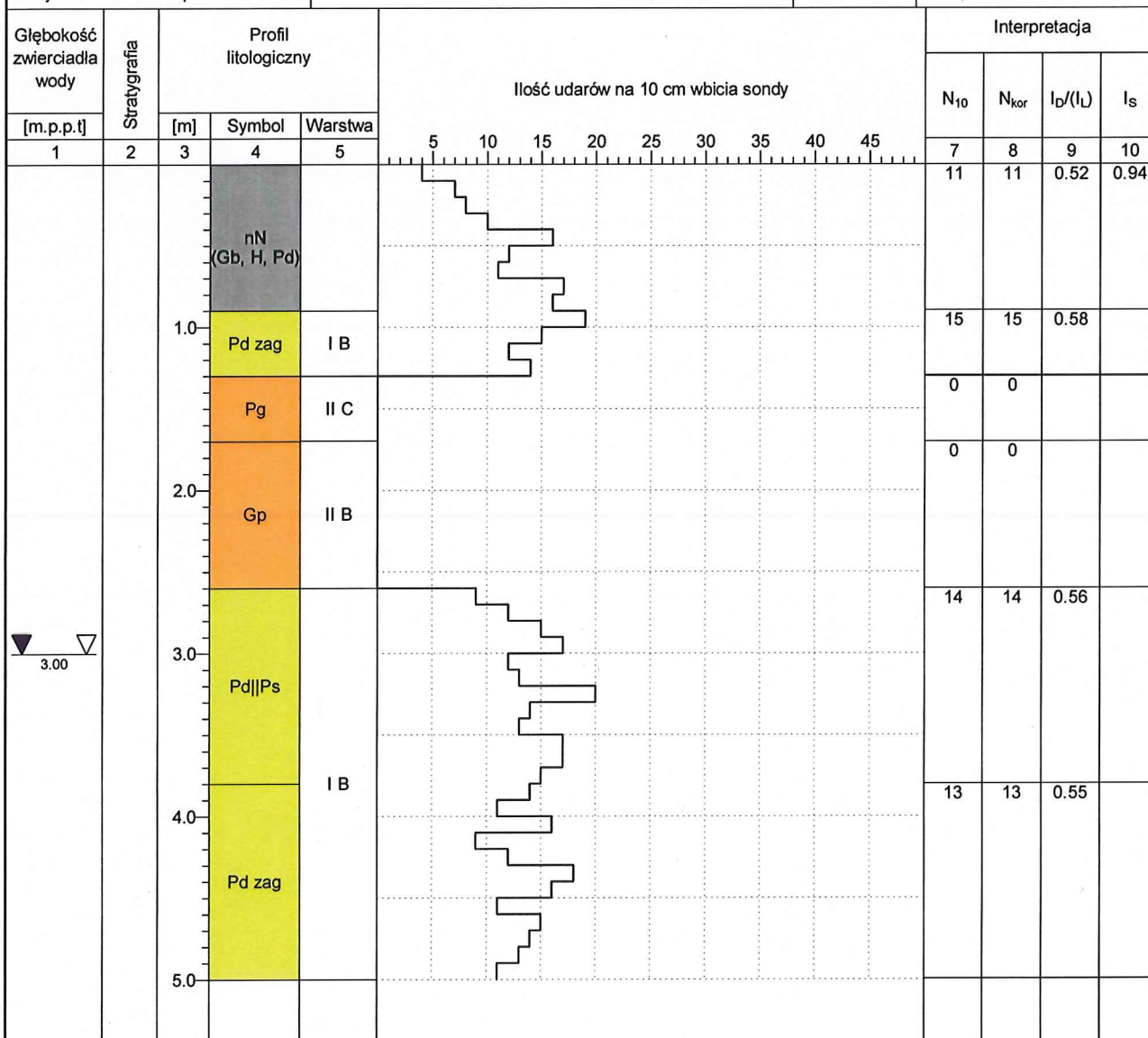
Obiekt: kanalizacja grawitacyjna
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 84.30 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04



Miejscowość: Nagradowice

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja grawitacyjna

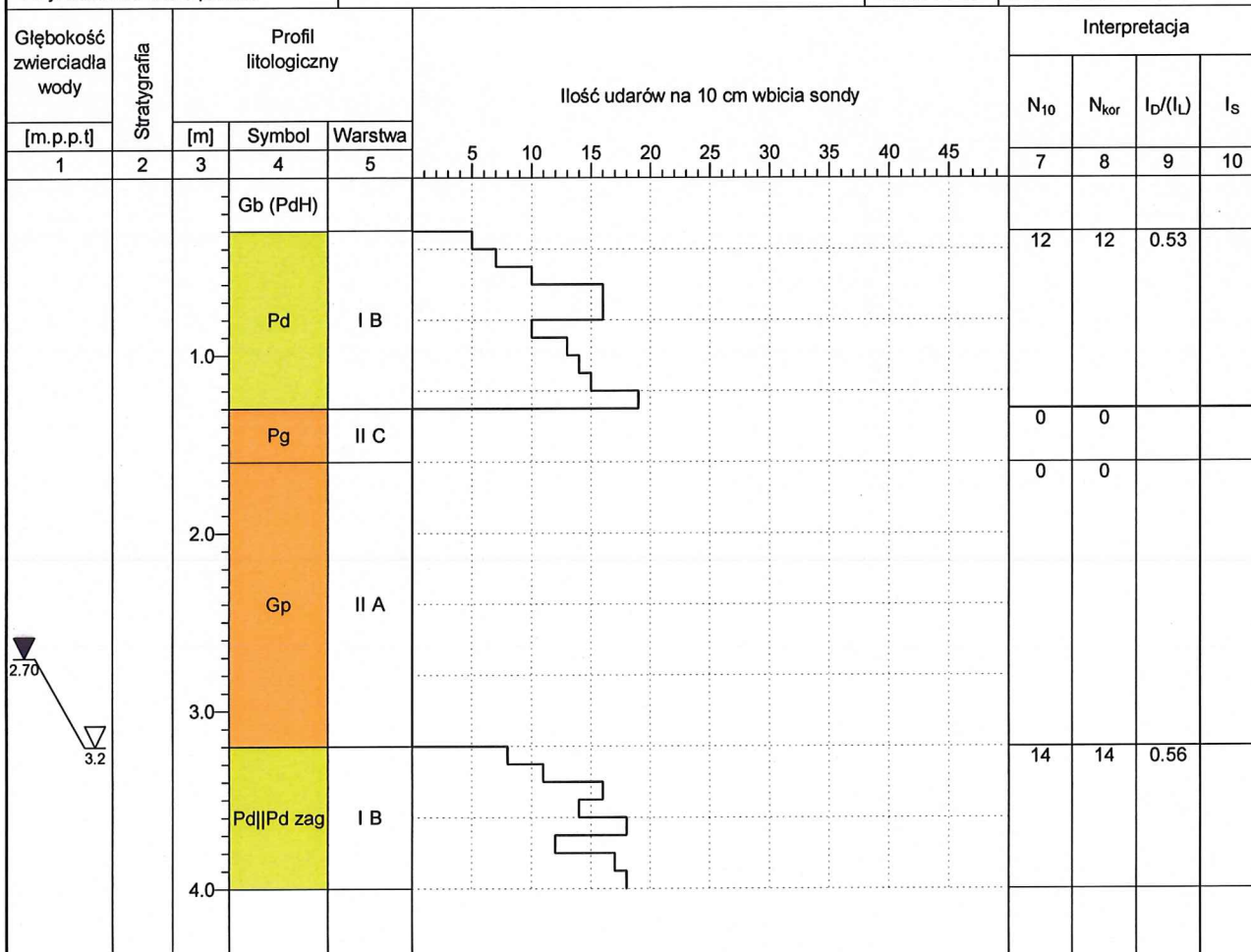
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

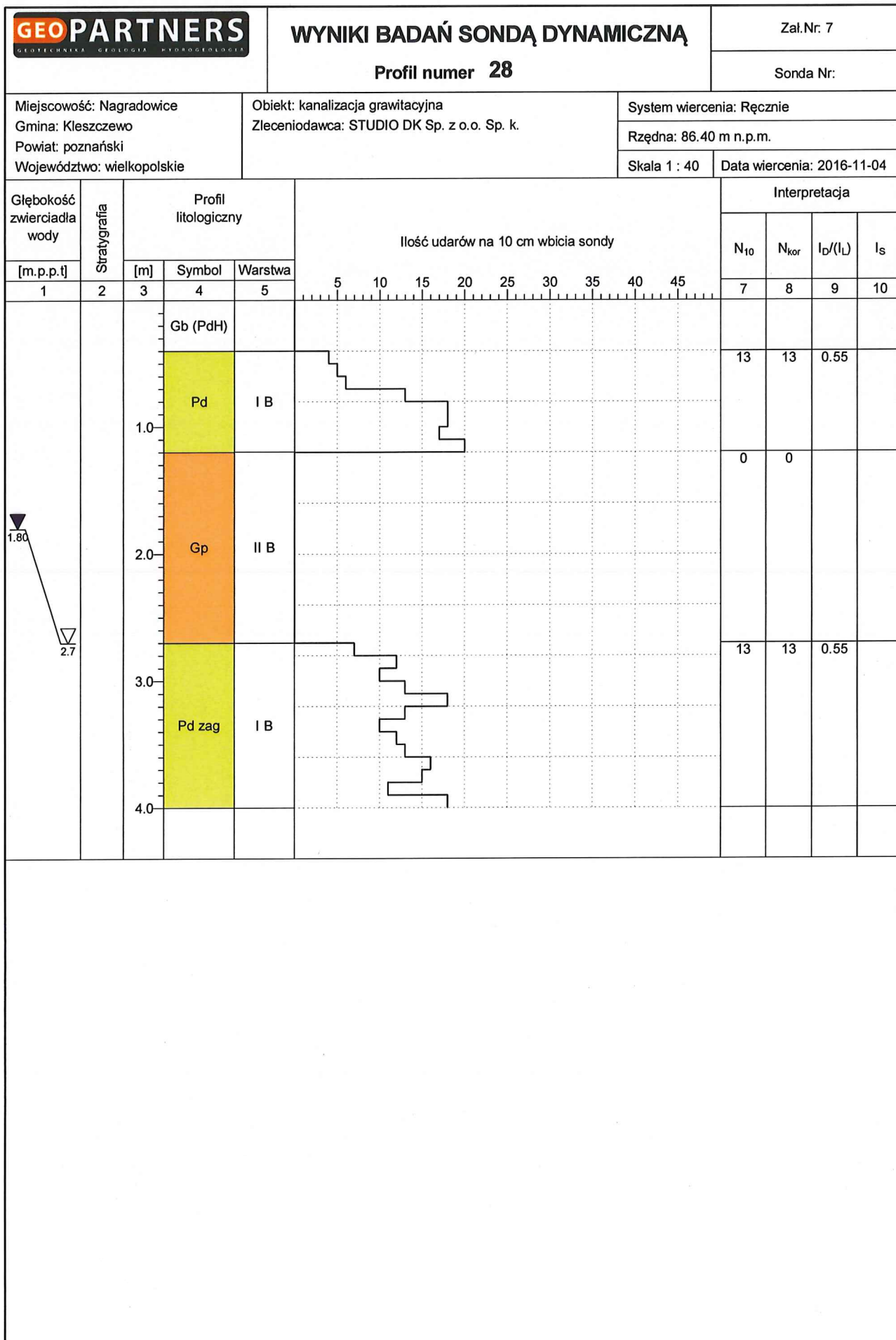
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 86.90 m n.p.m.

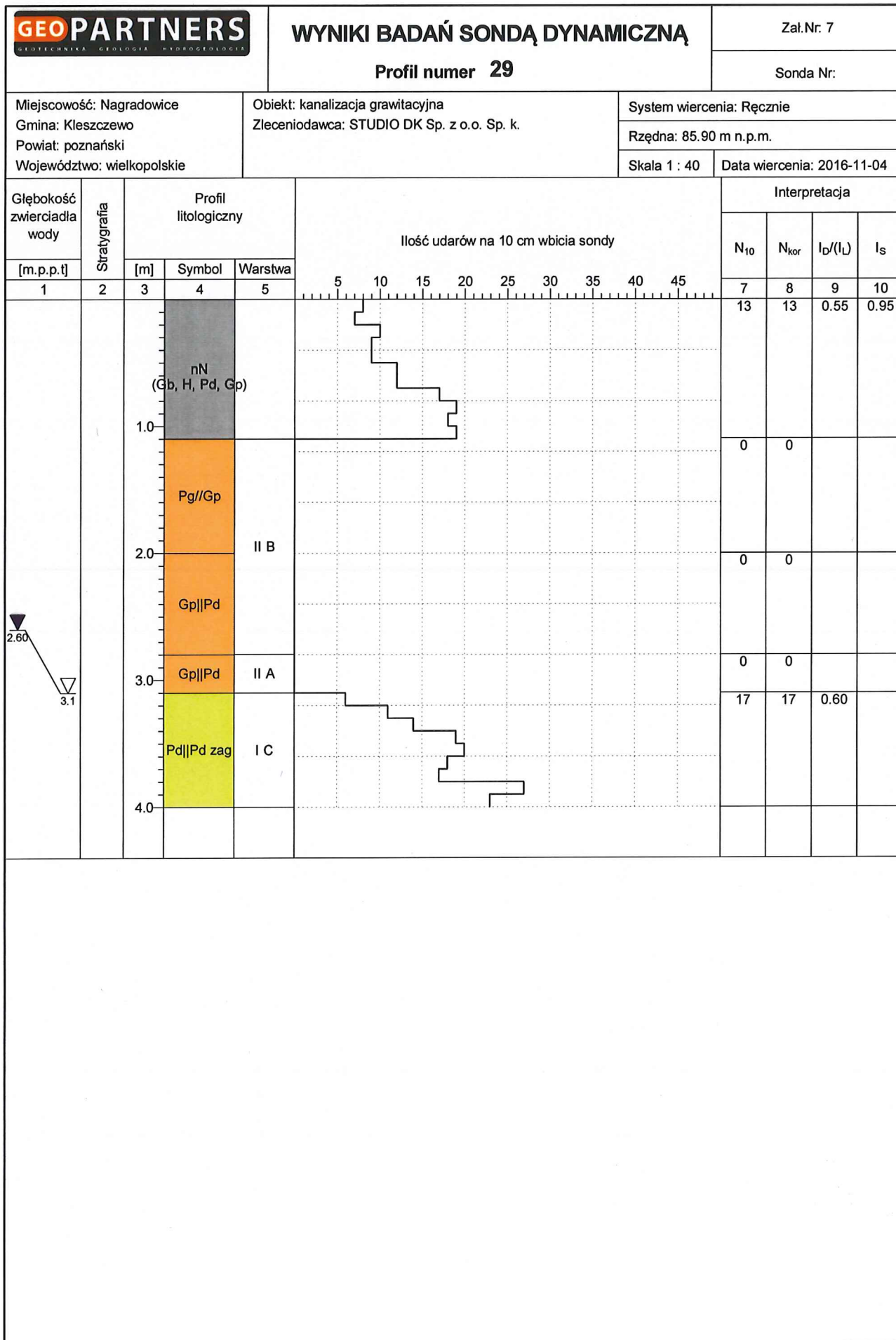
Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-04

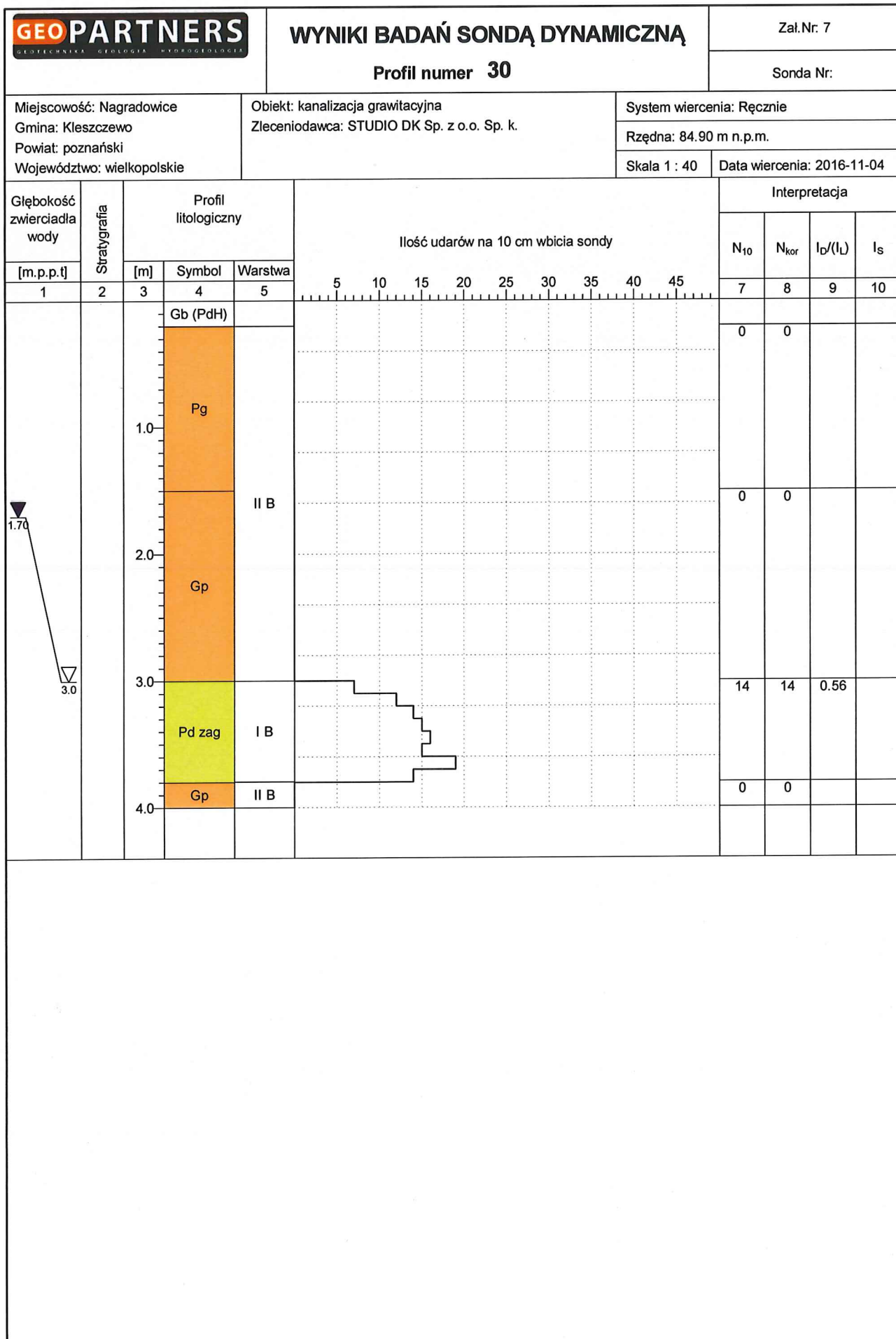




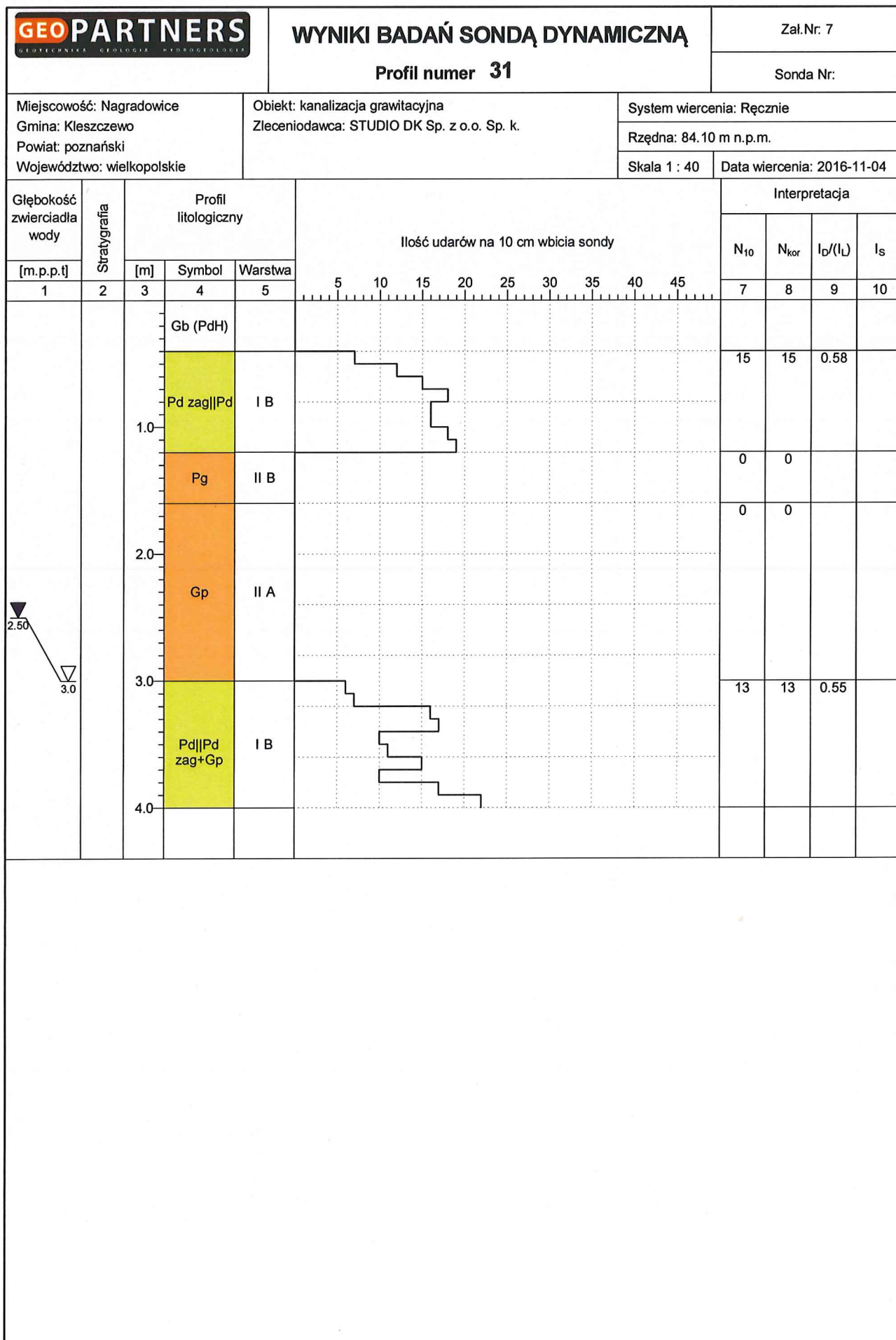
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



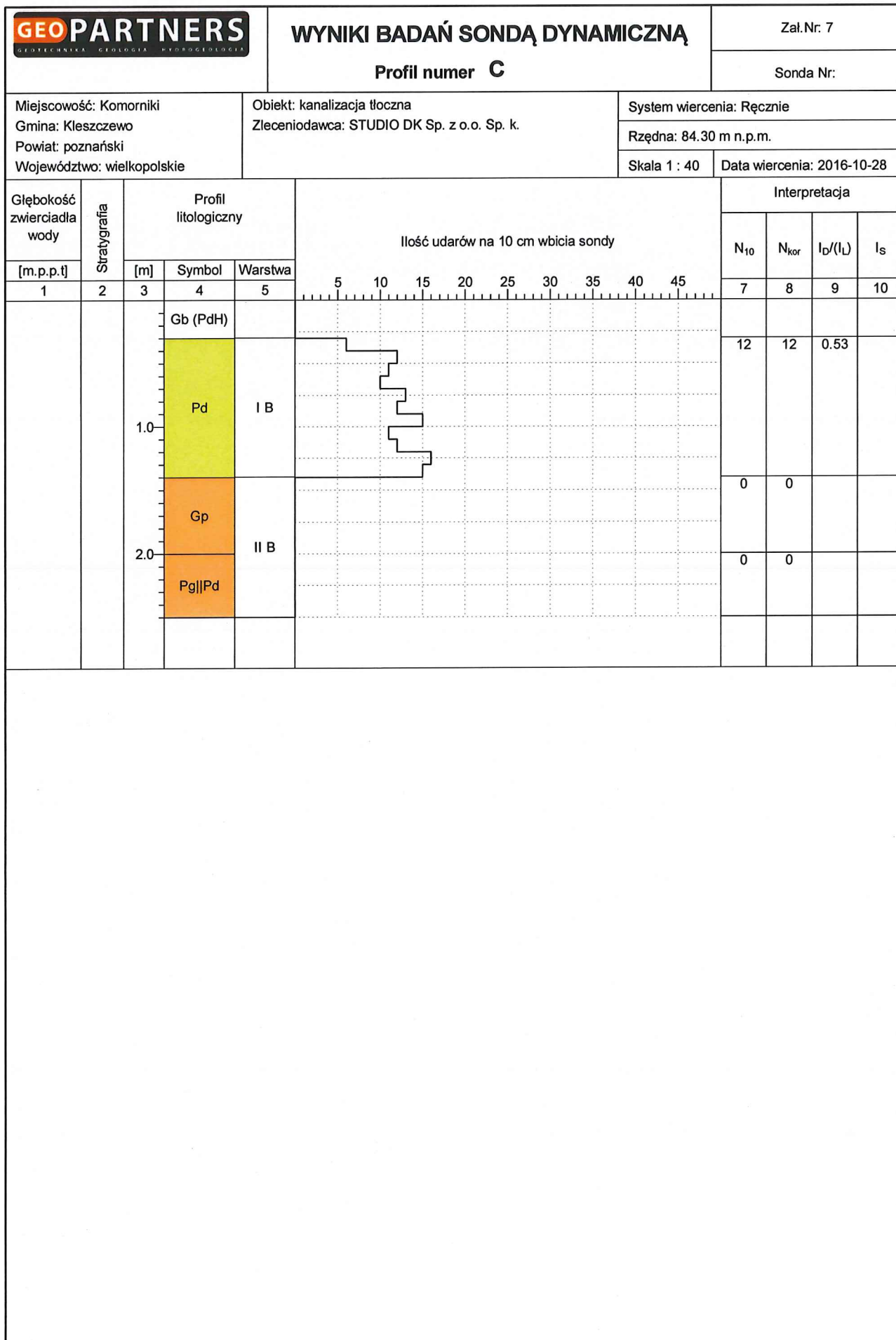
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



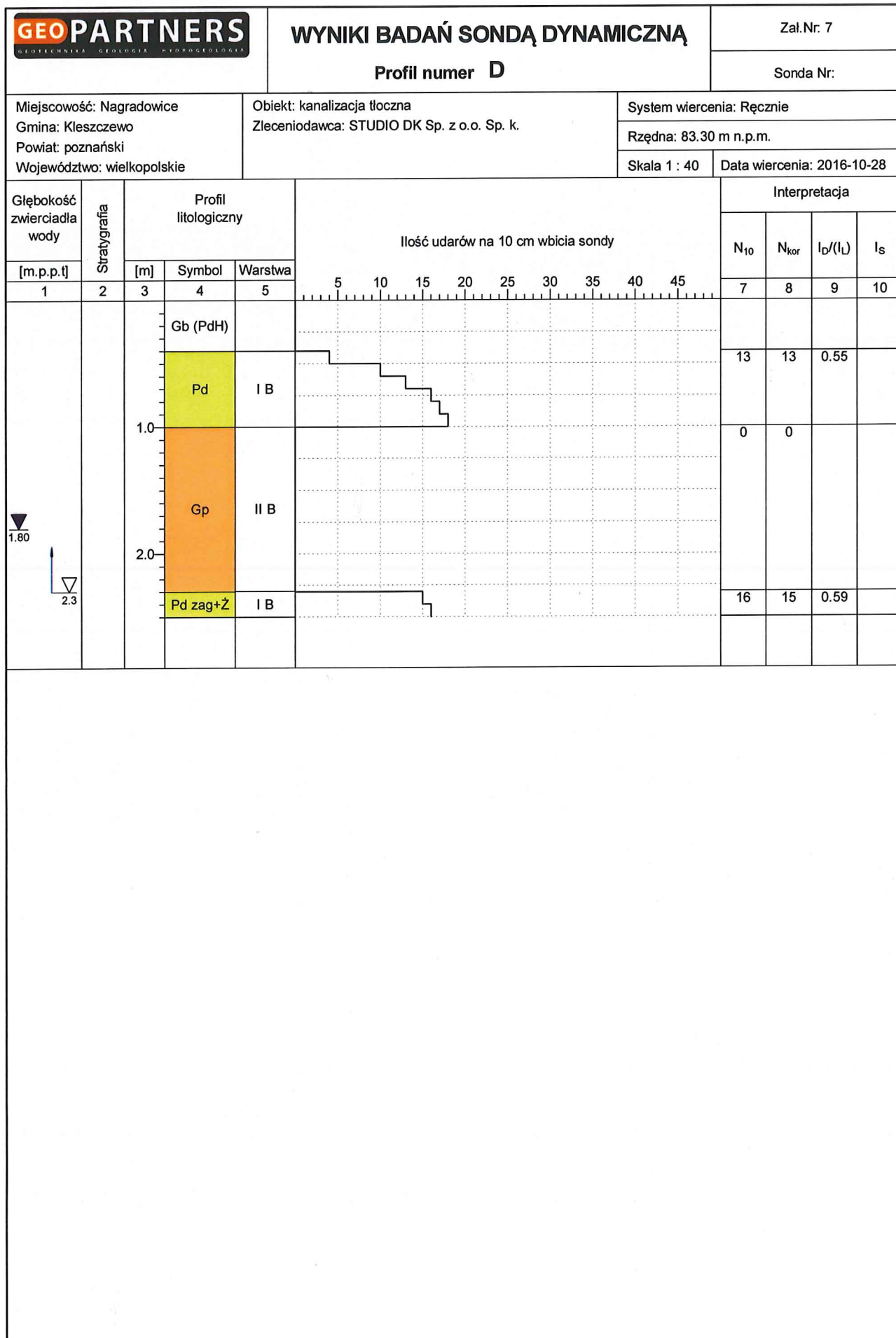
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



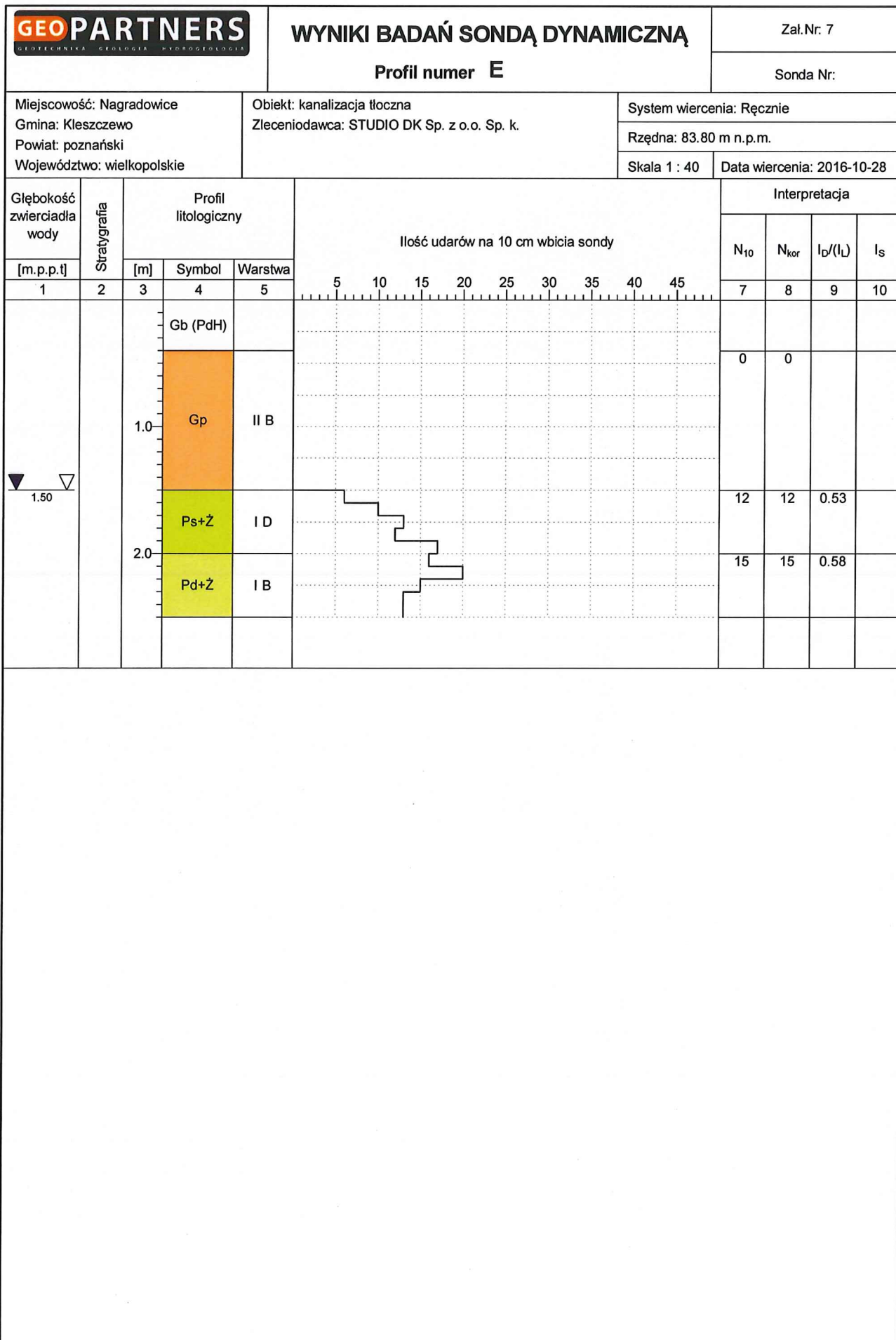
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



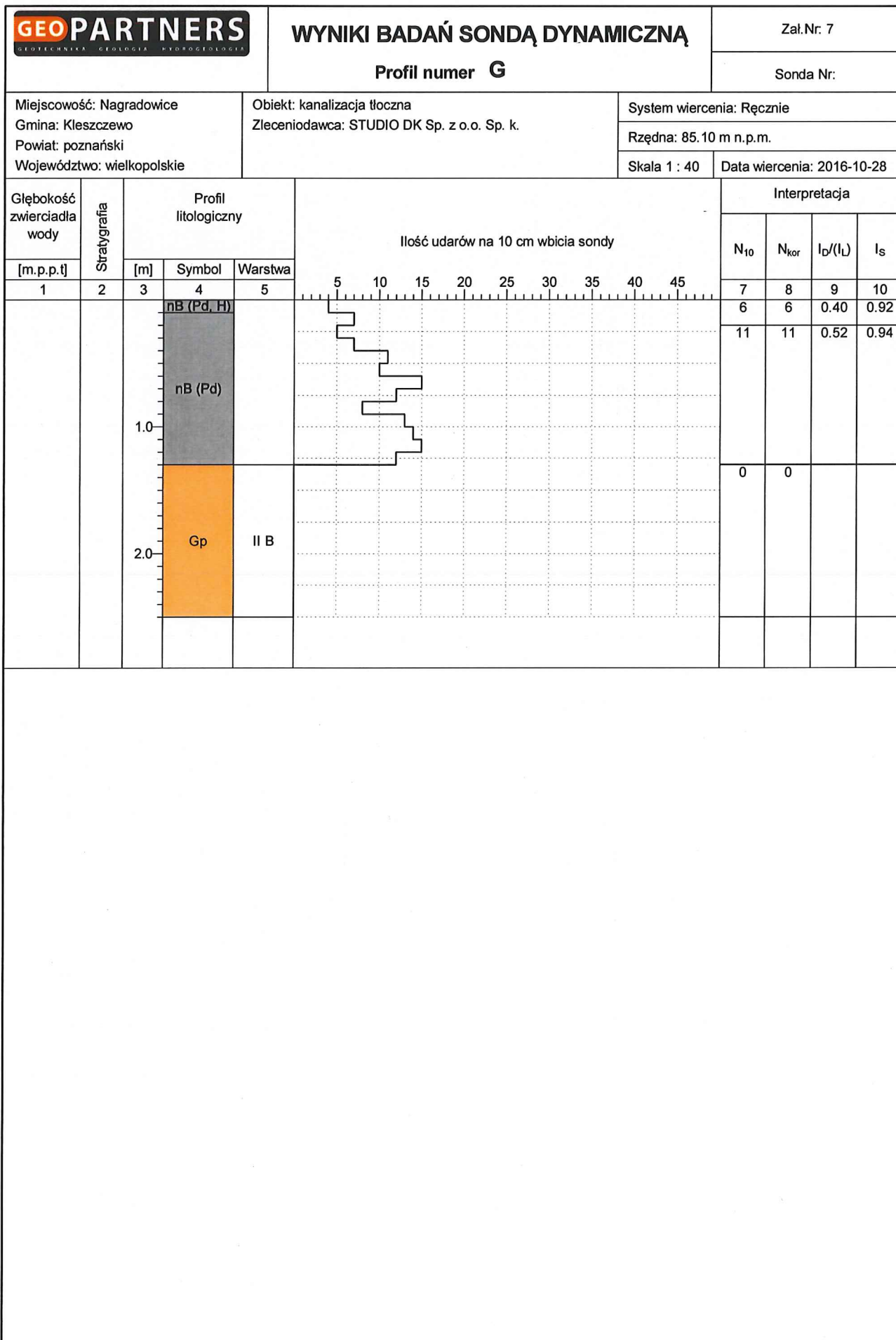
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Zał.Nr. 7

Profil numer **H**

Sonda Nr:

Miejscowość: Nagradowice

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja tłoczna

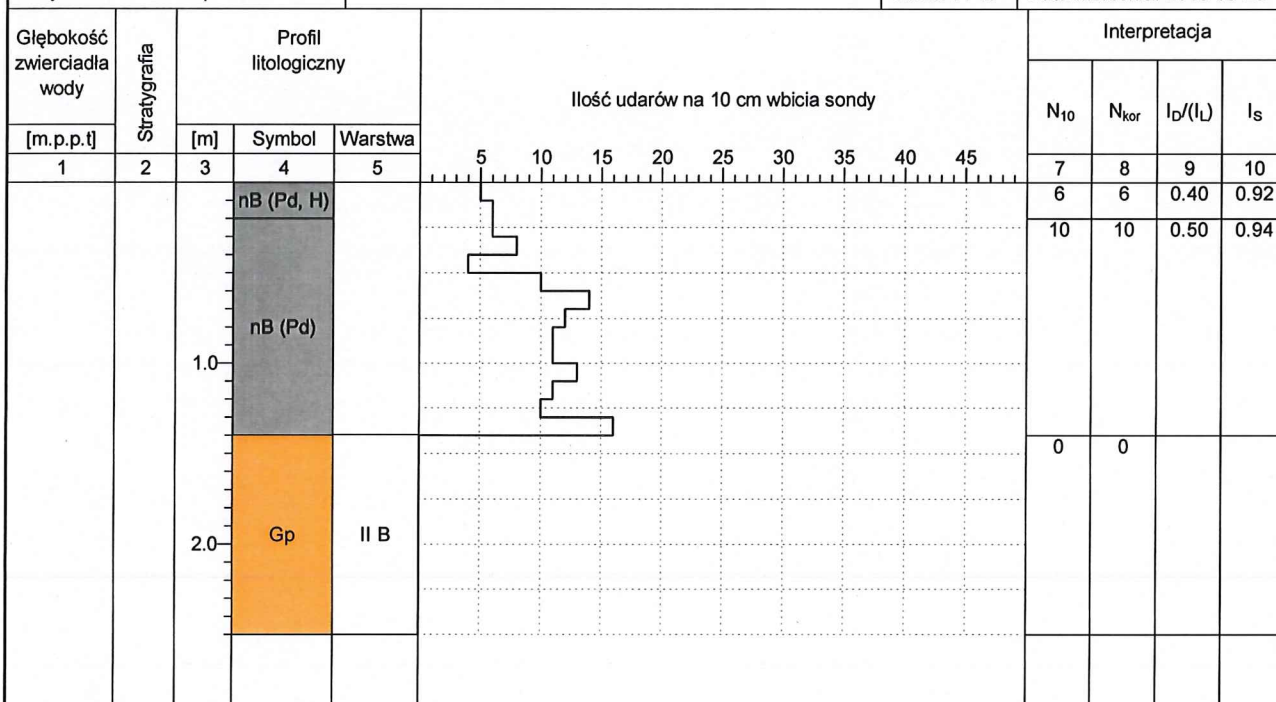
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

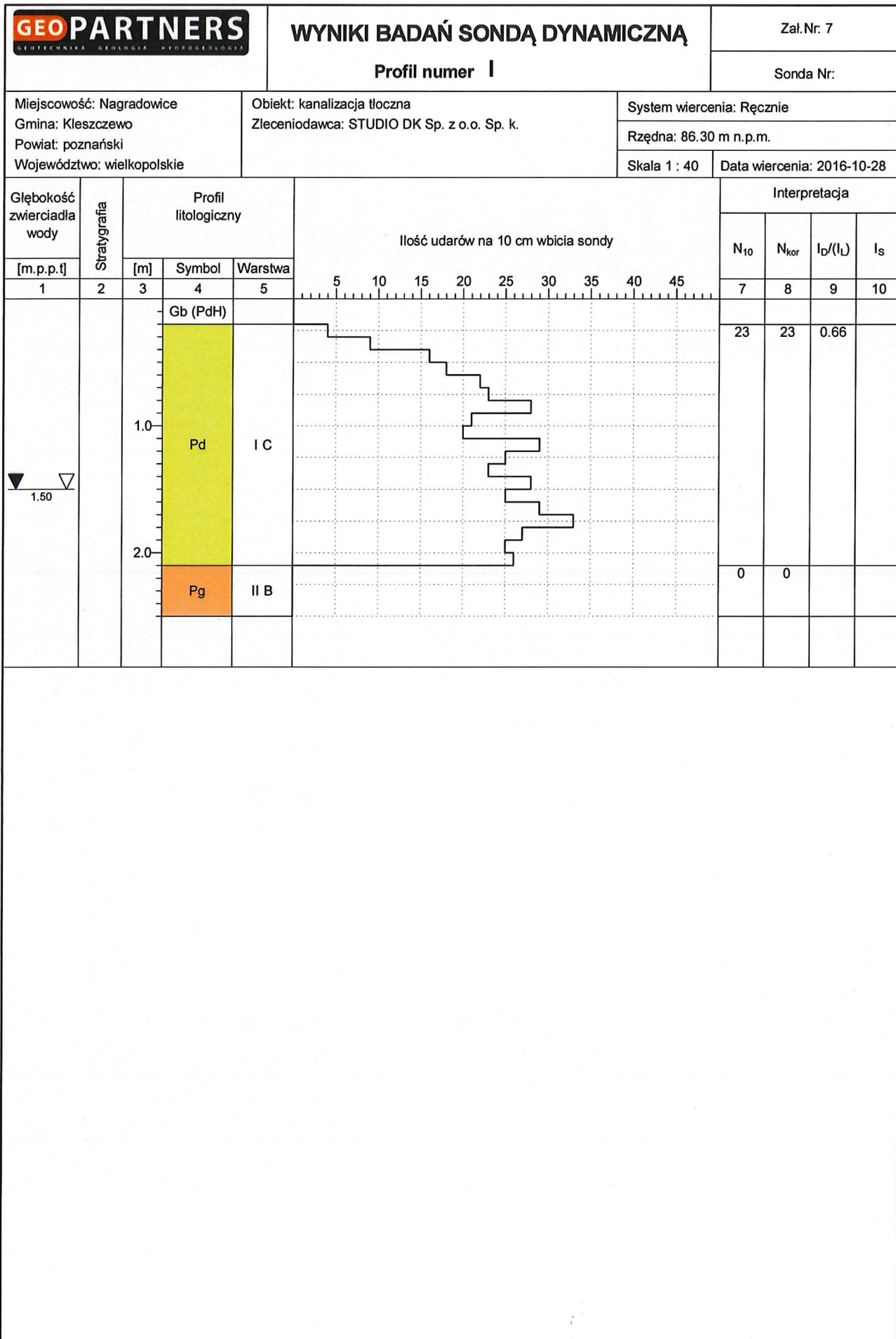
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 85.30 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-10-28





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Zał.Nr: 7

Profil numer **J**

Sonda Nr:

Miejscowość: Nagrałowice

Gmina: Kleszczewo

Powiat: poznański

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: kanalizacja tłoczna

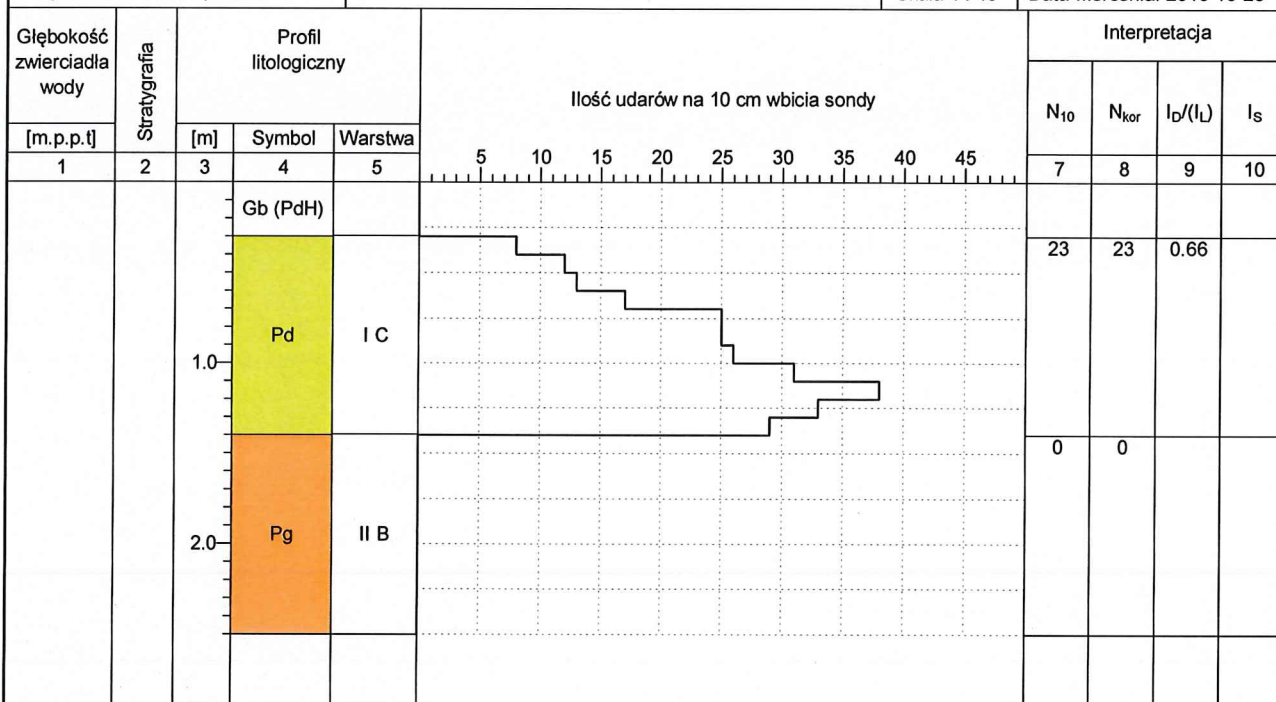
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 86.50 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-10-28



WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Zal.Nr: 7

Profil numer **PK1**

Sonda Nr:

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

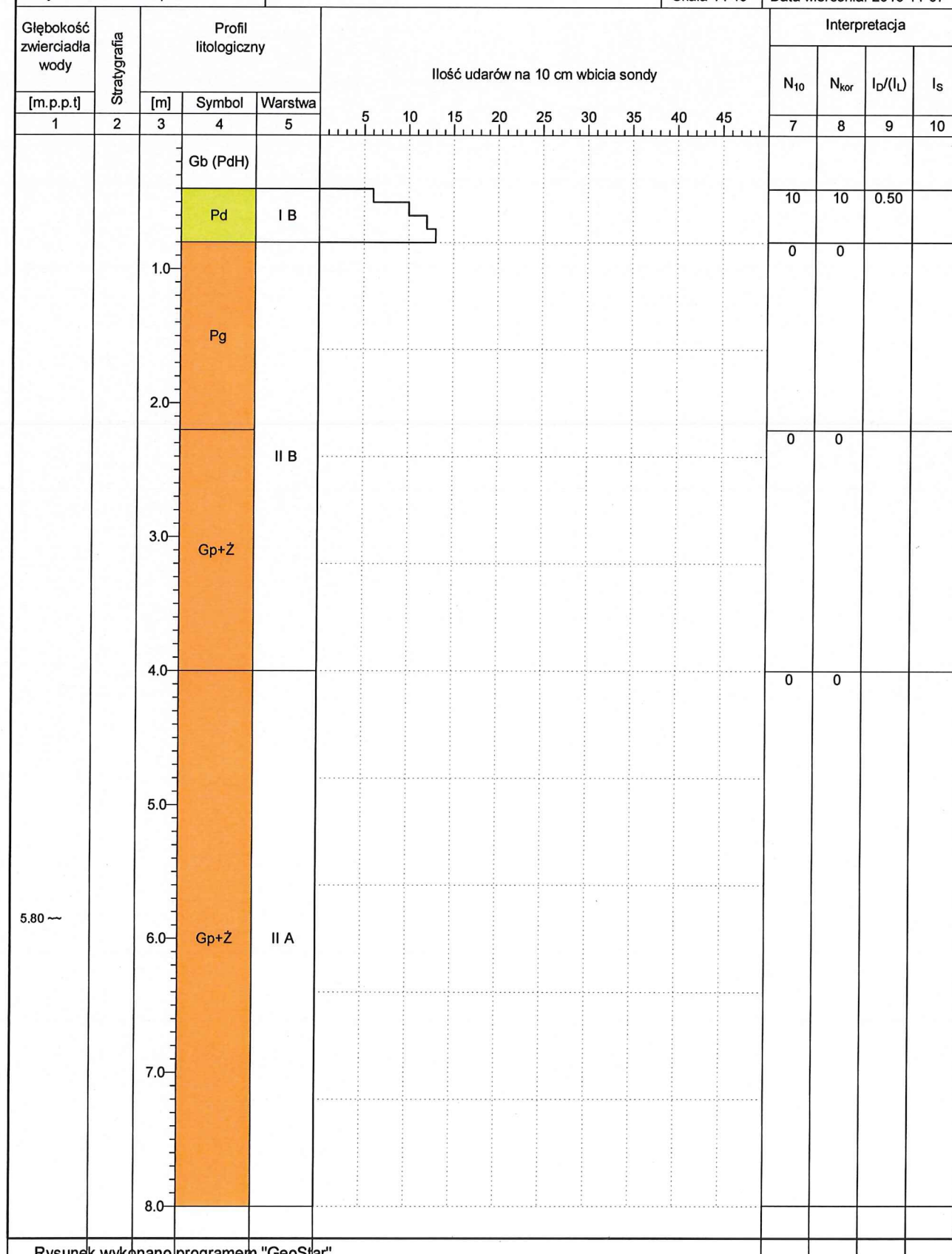
Obiekt: przepompownia
Zleceniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 84.00 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-07



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Komorniki
Gmina: Kleszczewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: przepompownia
Zlecniodawca: STUDIO DK Sp. z o.o. Sp. k.

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 81.30 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2016-11-07

