

FIRMA GEOTECHNICZNO – WIERTNICZA

Mgr inż.. Józef Lachiewicz
ul.Wołodyjowskiego 29, 64-100 Leszno
NIP: 697-111-00-88 tel.65 /5290485

OPINIA O WARUNKACH GRUNTOWO- WODNYCH

Miejscowość: Łęka Wielka

Gmina: Pniew

Powiat: Gostyń

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: KANALIZACJA SANITARNA

Opracowali:

mgr inż. Józef Lachiewicz

Marian Salwa
upr.geol. 09026 , 10011



Leszno, marzec 2013 r.

SPIS TREŚCI:

I. TEKST.

1. Wstęp.
2. Położenie terenu badań.
3. Budowa geologiczna
4. Warunki wodne.
5. Warunki gruntowe.
6. Wnioski

II ZAŁĄCZNIK

1. Mapa orientacyjna skala 1 : 10 000 .
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500 / lokalizacja otworów badawczych /.
3. Legenda do przekrojów
4. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach.
5. Karty otworów badawczych nr 1 do 3.

I. T E K S T .

1. W s t ę p.

Zlecniodawca: **Biuro Projektów, Realizacji Inżynierii Środowiska**
 „WIN”, sc
 ul. Wołodyjowskiego 55

 64 – 100 Leszno

Cel badań: określenie warunków gruntowo-wodnych i parametrów

geotechnicznych gruntów oraz ocena przydatności podłoża
gruntowego i środowiska wodnego dla potrzeb projektowanej
inwestycji.

Rodzaj inwestycji: kanalizacja sanitarna z rur PCV – grawitacyjna Dn 200 mm
oraz ciśnieniowa Dn 90 mm z trzema przepompowniami
ścieków (PS 1 – PS 3).

Prace terenowe: przeprowadzono je w miesiącu marcu 2013 r. wykonując

w tym czasie:

- wizję lokalną terenu
- 3 otwory badawcze o głębokości 5,5 do 6,0 m., łącznie 17,0mb
wiercenia.

Zakres prac terenowych (lokalizację, ilość oraz głębokości poszczególnych otworów)
zrealizowano zgodnie z zaleceniami zlecniodawcy, który wiercenia zlokalizował jedynie
w rejonie projektowanych przepompowni ścieków PS1 do PS 3

Miejsca wierceń wytyczono metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do
stałych punktów w terenie. Natomiast rzędne wylotów otworów badawczych przyjęto
zgodnie z założeniami projektowymi kanalizacji sanitarnej.

Prace kameralne: objęto nimi następujące czynności:

- opracowanie kart otworów badawczych
- opracowanie parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych
- opracowanie niniejszego tekstu.

2. Położenie terenu badań.

Miejscowość Łęka Wielka położona jest w granicach administracyjnych gminy Poniec, jej północno- wschodniej części – w pobliżu lokalnej trasy przebiegającej z Gostynia do Góry. W miejscowości tej planuje się w najbliższej perspektywie czasowej wybudować kanalizację sanitarną.

Omawiany rejon prac położony jest na Wysoczyźnie Leszczyńskiej – jej subregionie zwanym Równiną Leszczyńską. Rzędne terenu badań wynoszą 107,80 do 108,80 m n.p.m.

3. Budowa geologiczna.

Wykonanymi na terenie miejscowości Łęka Wielka gmina Poniec otworami badawczymi o maksymalnej głębokości 6,0 m p.p.t. rozpoznano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych. Pod warstwą kulturową (nasypy) zalegają tutaj utwory spoiste akumulacji lodowca, jako gliny piaszczyste, których do głębokości 6,00 m p.p.t. nie przewiercono. Lokalnie w stropie utworów spoistych (pod warstwą kulturową) nawiercono utwory niespoiste akumulacji wodno-lodowcowej, jako piaski drobne (otwór nr 3) .Utwory takie nawiercono również w formie soczewy w otworze nr 1 (w przełocie 3,2 – 3,3 m p.p.t.). Stan zagęszczenia gruntów niespoistych (piasków) określono w oparciu o zachowanie się narzędzia zwiercającego i przyjęto jako średnio zagęszczone. Natomiast

rodzaj i stopień spoistości gruntów spoistych określono w oparciu o przeprowadzone w terenie waleczkowania. Szczegóły budowy geologicznej badanego podłoża obrazują karty otworów badawczych (załącznik nr 5).

4. Warunki wodne.

Wodę gruntową w omawianym podłożu nawiercono we wszystkich wykonanych otworach badawczych. Zalega ona tutaj o zwierciadle swobodnym oraz napiętym, gdzie jej poziomem zalegania występuje w gruntach niespoistych (piaski) oraz nasypach. O poziomie swobodnym nawiercono ją w otworach nr 2 i 3 , gdzie zalega na głębokości 1,00 do 1,30 m. ppt. (rzędna 106,50 do 107,25 m. npm.). Natomiast o zwierciadle napiętym nawiercono ją w otworze nr 1 na głębokości 3,20 m. ppt. o ustabilizowanym poziomie na głębokości 2,90 m. ppt. (rzędna 105,90 m. npm.). Prace terenowe prowadzono w okresie uśrednionych opadów atmosferycznych , stąd należy wnioskować, że w okresie nasilonych opadów atmosferycznych, czy też roztopów wczesno-wiosennych lub późno – jesiennych, poziom ten może odbiegać od stwierdzonego w okresie badań terenowych.

5. Warunki gruntowe

Warunki gruntowe przedmiotowego podłoża gruntowego omawia się w oparciu o metodę B normy budowlanej PN-81/B-03020.

Zalegające w podłożu grunty ujęto w dwóch grupach:

- grupa I - obejmuje grunty mineralne rodzime, niespoiste
- grupa II – to grunty mineralne, rodzime, spoiste, które według geologicznej konsolidacji zaliczono do grupy B

W obrębie w/w grup wyodrębniono następujące warstwy geotechniczne:

- grupa I – warstwa IA – to piaski drobne, wilgotne i mokre, średnio zagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$
- grupa II – warstwa IIA – to gliny piaszczyste, twardoplastyczne, o stopniu plastyczności $I_L = 0,15$
- warstwa IIB – obejmuje gliny piaszczyste, półzwarte o stopniu plastyczności $I_L = 0,00$

Przy wydzielaniu grup gruntów i warstw geotechnicznych pominięto nasypy z uwagi na ich przypowierzchniowe występowanie oraz ich całkowitą nieprzydatność do posadowień budowli w ich obrębie.

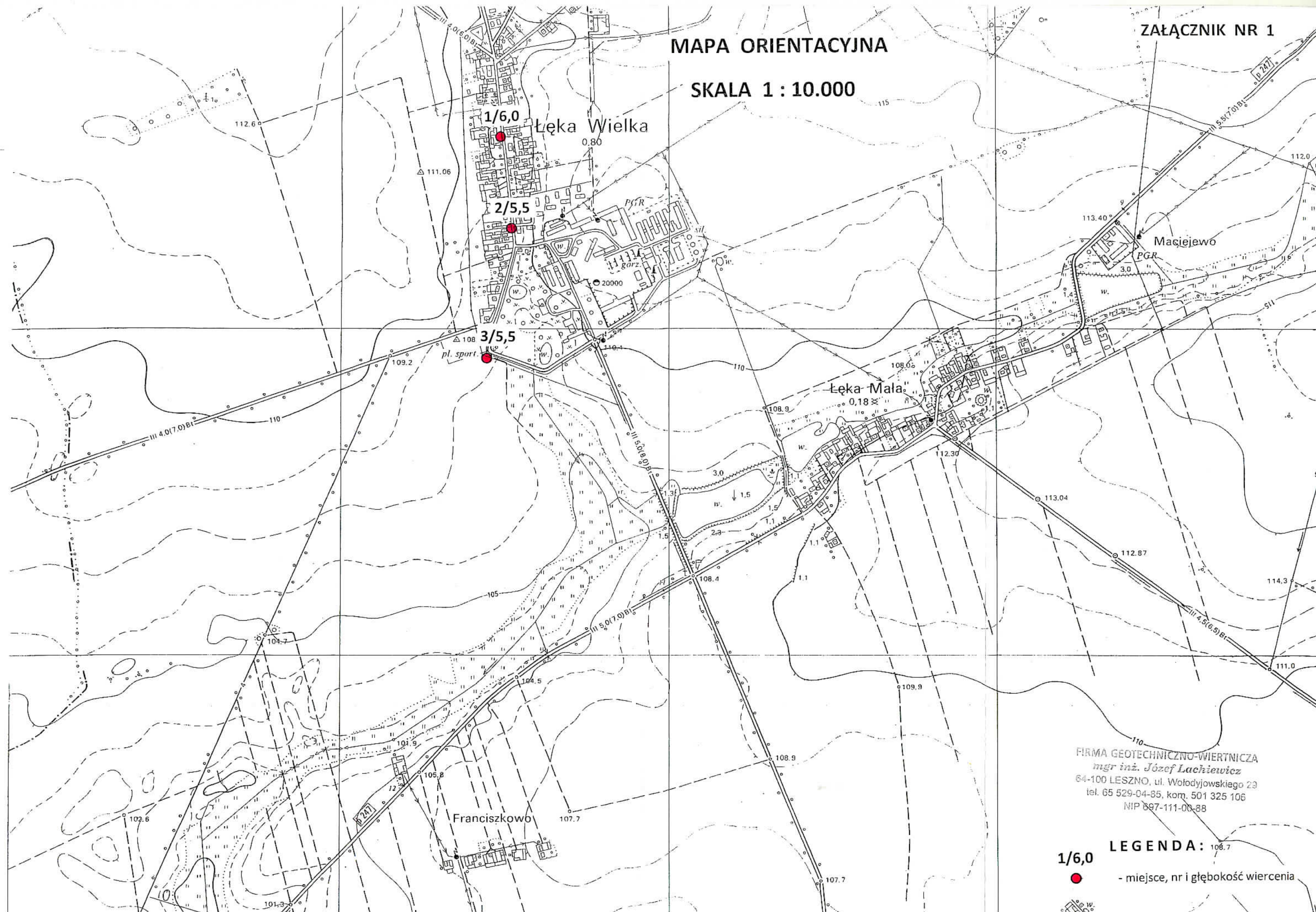
6. Wnioski

Wykonane w Łęce Wielkiej gmina Poniec badania geotechniczne pozwoliły na rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych panujących w podłożu gruntowym rejonu projektowanej inwestycji.

Badania te wykazały, że zalegające w podłożu poniżej nasypów grunty charakteryzują się korzystnymi parametrami geotechnicznymi, które zezwalają na bezpośrednie posadowienie budowli w ich obrębie.

Projektowane przepompownie ścieków (PS1 i PS3) posadowione zostaną w glinach piaszczystych o konsystencji półzwartej, które zaliczono do warstwy geotechnicznej IIB. Natomiast rurociągi kanalizacyjne z dużym prawdopodobieństwem zostaną również ułożone w glinach piaszczystych o konsystencji twardoplastycznej lub półzwartej, które zaliczono do warstwy geotechnicznej IIA i IIB. Woda gruntowa nie powinna stanowić większych utrudnień w prowadzeniu prac ziemnych. W gruntach spoistych będzie możliwe jej bezpośrednie wypompowywanie z wykopu. Natomiast w przypadku jej występowania w gruntach niespoistych będzie konieczne zastosowanie do obniżenia jej poziomu zalegania igłostudni lub igłofiltrów. Przypadek taki może wystąpić jedynie w rejonie przepompowni ścieków PS 3.

W celu ewentualnych obliczeń prac ziemnych podano w kartach otworów badawczych (załącznik nr 5) kategorie skał dla zalegających w podłożu gruntów. Podano również w legendzie do przekrojów (załącznik nr 4) parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych.



Załącznik NR 2

Województwo: wielkopolskie
Gmina: Poniec
Obręb: Łęka Wielka

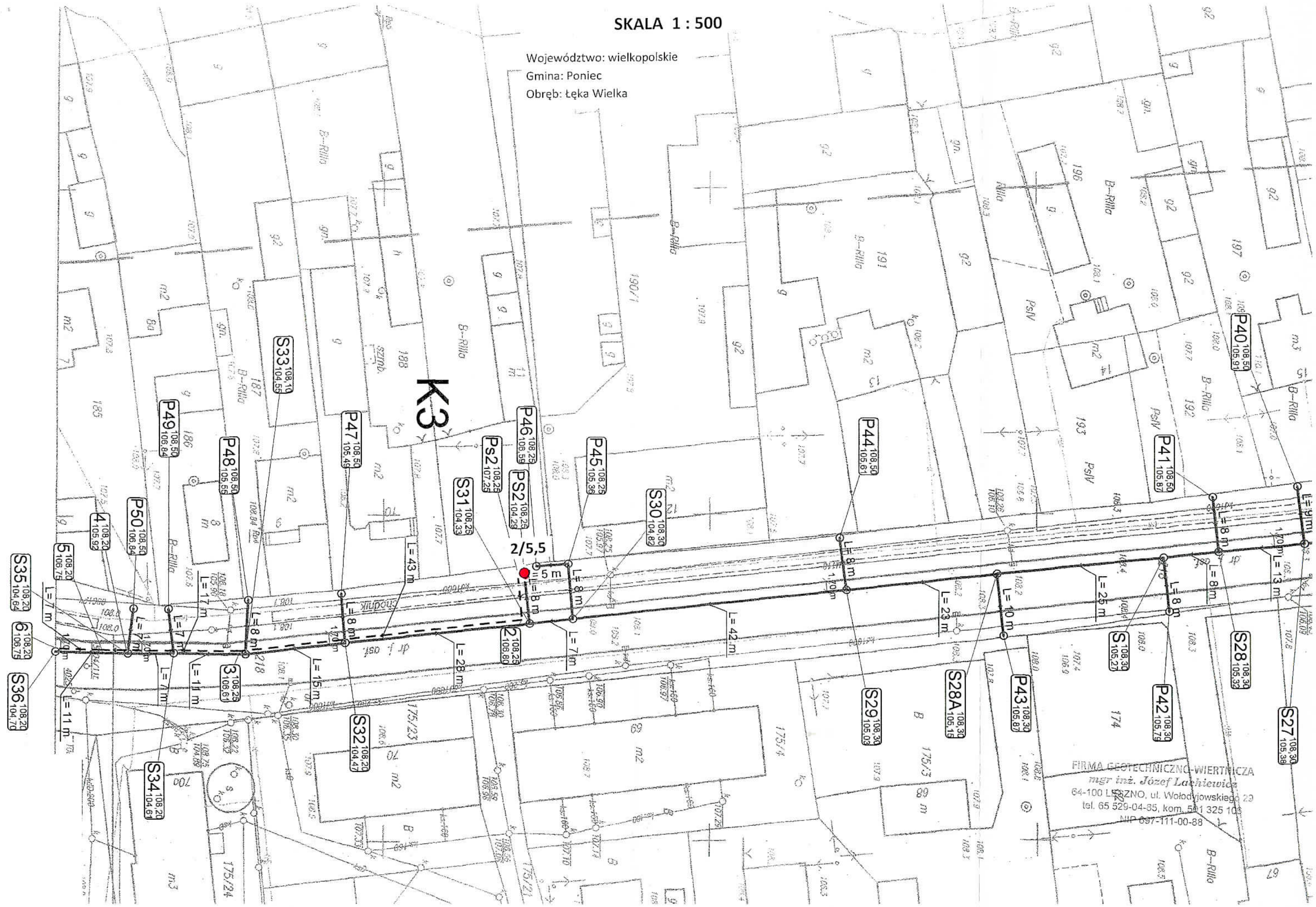


FIRMA GEOTECHNICZNO-WIERTNICZA
mgr inż. Józef Lachiewicz
64-100, LESZNO, ul. Wołodyjowskiego 23/1
tel. 65 529-04-85, kom. 501 325 106
NIP 697-111-00-88

433.333.041.2

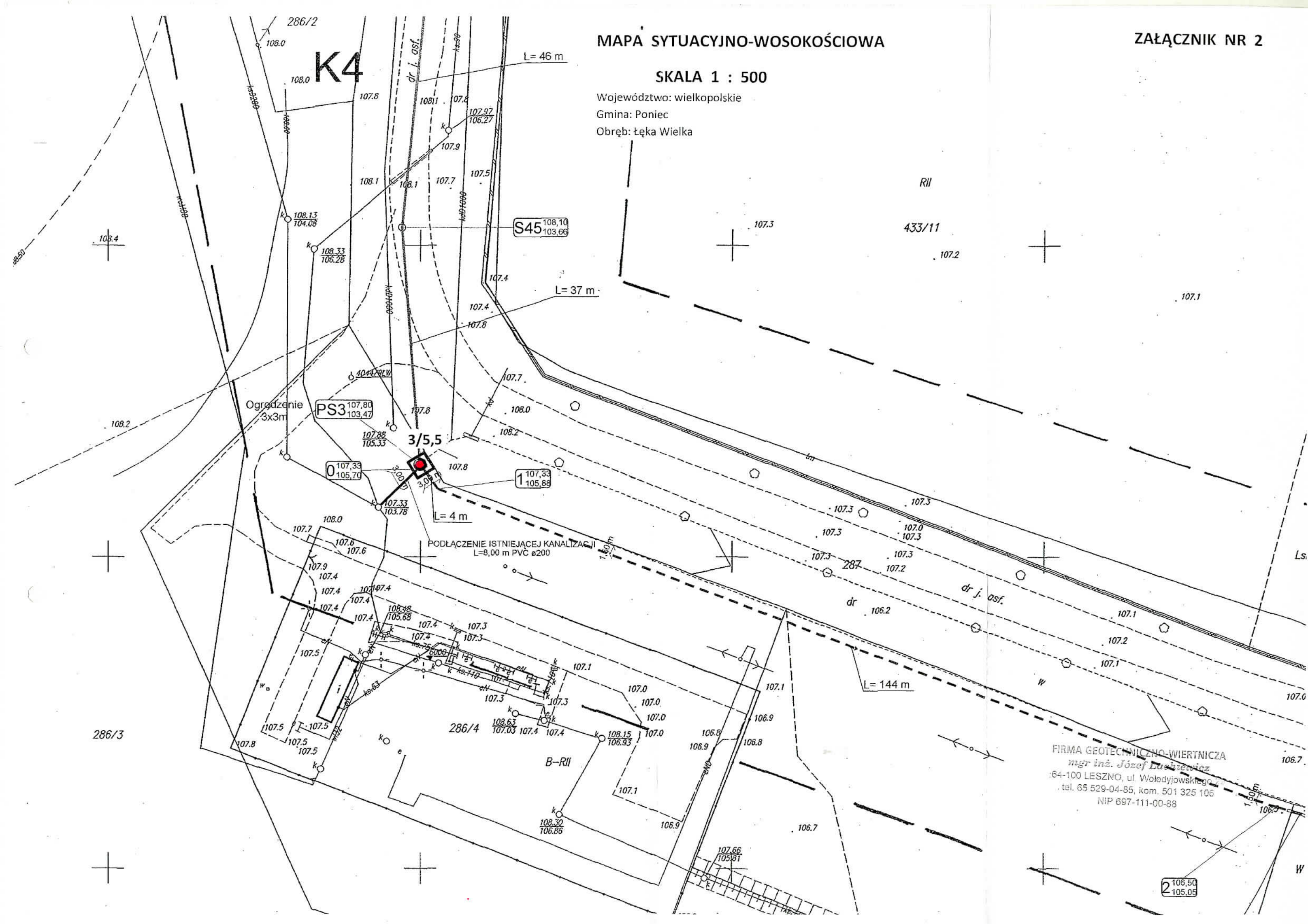
ZAŁĄCZNIK NR 2

Województwo: wielkopolskie
Gmina: Poniec
Obręb: Łęka Wielka



FIRMA GEOTECHNICZNO-WIERTNICZA
mgr inż. Józef Lachiewicz
64-100 LESZNO, ul. Wołodyjowskiego 29
tel. 65 529-04-85, kom. 501 325 105
NIP 697-111-00-88

Obręb: Łęka Wielka



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH ZAŁĄCZNIK NR 3

Symbole geotechniczne gruntów wg normy
PN-81/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany
NN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIMY

H grunt próchniczny $2\% < l_{om} < 5\%$
Nm namul $5\% < l_{om} < 30\%$
T torf $30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIMY (NIESKALISTE)

KW wierzefina
KWg wierzefina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO oloczaki
Z żwir
Zg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pp piasek pylasty
Pg piasek gliniasty
Tp pył piaszczysty
P pył
Gp glina piaszczysta
G glina
Gp glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
Gpz glina pylasta zwięzła
Ip il piaszczysty
I il
Ip il pylasty

kameniste
gruboziarniste

drobnoziarniste, niste, spójne

drobnoziarniste, spójne

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

Kj kreda
Gy gytla
Cb węgiel brunatny
Ck węgiel kamienny
Kp kreda piaszcząca

mlode osady
jeziorne

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia (włódkki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: skła nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

4 numer wiercenia
52.7 rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbkę o naturalnej strukturze (NNS)
próbkę o naturalnej wilgotności (NW)
próbkę wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

swobodne zwierciadło

piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
grunt nawodniony
ścężenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAN

• penetrometr iloczynowy (PP)
x ścinarka obrotowa (TV)
□ sonda cylindryczna (SPT)
+ sonda ścinająca obrotowa (VT)
φ badania presjometrem (P)
ZW rodzaj sondowania i strzela przebadana sonda:
ZW - udarowo-obrotowa
SL - lekko wbijana
SW - wciskana
SC - ciężko wbijana
ST - wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0.5$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0.20$ - plastyczności

INNE OZNACZENIA

II nr warstwy geotechnicznej
3 VIII rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwa) obiektu i ilością kondygnacji
— projektowany poziom posadowienia
— podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
Ciąg dalszy objaśnień patrz
Legenda do przekrojów

FIRMA GEOTECHNICZNO-WIERTNICZA
mgr inż. Józef Lachiewicz
64-100 LESZNO, ul. Wołodyjowskiego 23
tel. 65 529-04-85, kom. 501 325 106
NIP 697-111-00-88

cz.2 - PARAMETRY GEOTECHNICZNE:

TEMAT:

PARAMETRY GEOTECHNICZNE (wg PN-81/B-03020)															wartość charakterystyczna (x^k) współczynnik materiałowy (γ_m) wartość obliczeniowa (x^d)		wartość ustalona laboratoryjnie wartość ustalona w terenie																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE	nr warstwy geotechnicznej	symbol gruntu według PN-85/B-02480	symbol geologiczny	stan gruntu		wilgotność naturalna Wn %	gęstość objętościowa ρ kg/m^3	spójność cu kPa	kąt tarcia wewnętrzne ϕ °	edonalityczny moduł ściśliwości kPa			moduł odkształcenia		wyrzynalność na sznurek badana sondą ITB-ZW	zawartość części organicznych																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				stopień zagęszczenia	stopień plastyczności					Mo	M	niezawalnego : wódnego																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
												Mo	M	Eo			E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
CZWARTORZĘD	X	Nasyp	wodno-lodowc	Utworki	Iodowcowe	IA	Pd	B	Gp	Gp	0,50	0,15	12,0	2,20	35,0	20,0	29,0	35.000	25.000	0,90	0,90	22.500	33.000	0,90	29.700	48.000	0,90	43.200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</

KARTA OTWORU BADAWCZEGO NR 1

Gmina: Poniec

Powiat: gostyński

Województwo: wielkopolskie

Rzędna terenu: 108,80 m.n.p.m.

FIRMA GEOTECHNICZNO-WIERTNICZA
mgr inż. Józef Lachiewicz
64-100 LESZNO, ul. Wołodyjowskiego 29
tel. 65 529-04-85, kom. 501 325 106
NIP 697-111-00-88

KARTA OTWORU BADAWCZEGO NR 2

Gmina: Poniec

Powiat: gostyński

Data wykonania: 01.03.2013 r.

Rzędna terenu: 108,25 m.n.p.m.

FIRMA GEOTECHNICZNO-WIERTNICZA
mgr inż. Józef Lachiewicz
64-100 LESZNO, ul. Wołodyjowskiego 29
tel. 65 529-04-85, kom. 501 325 106
NIP 697-111-00-88

ZAŁĄCZNIK NR 5

KARTA OTWORU BADAWCZEGO NR 3

Miejscowość: ŁĘKA WIELKA - kanalizacja / PS 3 /.

Gmina: Poniec

Powiat: gostyński

Województwo: wielkopolskie

Data wykonania: 01.03.2013 r.

Rzędna terenu: 107,80 m.n.p.m.

Skala 1:50	Głębokość w m.ppt.	Stratygrafia	Zwierciadło wody nawiercone ustabilizowane	Profil geologiczny	Opis i barwa gruntu	Kategoria gruntu	Warstwa geotechniczna
	0,7	CZWARTORZĘD	1,30 ▽	NN/Ph+K/	Nasyp niekontrolowany z piasku próchnicznego i kamieni, szary	III	
	1,2			Pd	Piasek drobny, j.żółty, średnio zagęszczony	II	IA
	2,4			Pd	Piasek drobny, c.żółty, średnio zagęszczony		
	2,8			Gp	Gлина piaszczysta, brązowo-j.szara, / 1/1 /-twardoplastyczna	III	IIA
	3,3			Gp	Gлина piaszczysta, c.brązowa, /0/0 /-półzwarta	IV	IIB
	3,7			Gp	Gлина piaszczysta, szarobrązowa, / 0/0 /-półzwarta		
	5,5			Gp	Gлина piaszczysta, szara, / 0/0 /-półzwarta		
					FIRMA GEOTECHNICZNO-WIERTNICZA mgr inż. Józef Lachiewicz 64-100 LESZNO, ul. Wołodyjowskiego 23 tel. 65 529-04-85, kom. 501 325 106 NIP 697-111-00-88		