

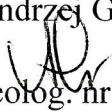
Andrzej Gorczyński	
tel. 606 813 020	e-mail: gorczynskiand@wp.pl
Regon 060377896	NIP 712-182-60-62

Starostwo Powiatowe
w Łęcznej
Al. Jana Pawła II 65A, 21-010 Łęczna
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITECTURY

**OPINIA GEOTECHNICZNA DLA
PROJEKTOWANEJ BUDOWY BUDYNKU
W ŁĘCZNEJ PRZY UL. RYNEK II 19**

działki nr 1849, 1850/1, 1850/2, 1851, 1852, 1853, 1854 i 1855

Opracował:

mgr Andrzej Gorczyński

 upr. geolog. nr V – 1189
 upr. geolog. nr VII – 1348

Lublin, grudzień 2015 r.

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP	3
II. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ	3
III. OPIS WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH	4
IV. WNIOSKI KOŃCOWE	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1: 500	zał. nr 1
2. Profile słupkowe otworów w skali 1: 50	zał. nr 2
3. Przekroje geotechniczne	zał. nr 3
4. Dziennik niwelacji technicznej	zał. nr 4

I. WSTĘP

W związku z projektowaną budową budynku, w Łęcznej przy ul. Rynek II 19, zaszła konieczność określenia warunków gruntowo – wodnych panujących w podłożu. W tym celu wykonano 3 otwory badawczy o głębokości 5,0 – 6,0 m. Lokalizację wykonanych otworów zaznaczono w załączonym planie sytuacyjno - wysokościowym (zał. nr 1).

Bezpośrednio w terenie pobrano próby gruntów, które następnie poddano analizie makroskopowej, określając ich rodzaj, barwę, wilgotność, zawartość CaCO_3 oraz stopnie plastyczności. Stopnie plastyczności (I_L), oznaczone w terenie, przyjęto jako cechy wiodące. Pozostałe parametry fizyko – mechaniczne przyjęto z normy PN – 81/B – 03020, drogą zależności korelacyjnej. Wyniki uzyskane z wiercenia stanowiły podstawowy materiał do przeprowadzenia charakterystyki geotechnicznej podłoża projektowanej inwestycji.

Otwory wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do punktów stałych. Ich rzędne określono drogą niwelacji technicznej, przyjmując za repery robocze góry pobliskich studzienek telefonicznych lub wodociągowych.

II. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Teren badań położony jest w północno – zachodniej części Łęcznej. Działki, na których wykonano otwory badawcze położone są przy ul. Rynek II 19. W chwili obecnej na ich terenie znajdują się budynki, będące w bardzo złym stanie technicznym, przeznaczone do rozbiórki. Jeden z budynków posiada podpiwniczenie. Nie wyklucza się możliwości istnienia innych piwnic, niż obecnie dostępne.

Morfologicznie jest to teren równinny, o wysokościach npm. rzędu 178,50 – 179,00 m, lekko nachylony w kierunku południowym. W tym też kierunku następuje spływ wód powierzchniowych, dla których odbiornikiem jest, drogą pośrednią, rzeka Wieprz.

W budowie geologicznej omawianego terenu decydujące znaczenie odgrywają osady wieku czwartorzędowego, pochodzenia eolicznego oraz antropogenicznego. Są to gliny pylaste oraz pyły. Miąższość powyższych osadów jest niewielka, a podłożem dla nich są skały węglanowe wieku górnokredowego.

Wykonanymi otworami o głębokości do 6,0 m przebadano osady wieku czwartorzędowego, nie osiągając ich spągu. Stwierdzono, że cały teren badań pokryty jest warstwą nasypów niebudowlanych. W ich spągu występuje humus pylasty, makroskopowo podobny do namulów pylastych. Łączna miąższość tych utworów wynosi od 2,6 do 3,0 m.

Poniżej zalegają pyły lessowe z 0,4 – 0,6 m warstwą gliny pylastej w stropie. Spągu pyłów do głębokości końcowej otworów nie osiągnięto.

Warstwy wodonośnej nie nawiercono. Przewiercane osady są wilgotne o nieco zwiększonej wilgotności w stropowych partiach gruntów rodzimych. W otworze nr 1 obserwowano sączenie wody na głębokości 2,9 m, przy dużym uplastycznieniu warstwy humusowej. Przypuszczalnie związane jest to z przedostawaniem się przez warstwę nasypów wód opadowych z pobliskiej rynny lub też awarią wodociągu (?) (naprzeciwko otworu, w jezdni widoczne jest zapadlisko). Wody podziemnej należy się tu spodziewać na głębokości około 15,0 m ppt, w spękanych partiach skał podłoża.

III. OPIS WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

Podłoże projektowanej inwestycji przebadano 3 otworami badawczymi o głębokości 5,0 – 6,0 m. Wydzielono tu następujące warstwy geotechniczne (bez osadów humusowo – nasypowych):

- I. grunty średniospoiste
- II. grunty małospoiste

I. Grunty średniospoiste

Są to gliny pylaste, barwy beżowej do ciemnożółto - beżowej, konsystencji twar doplastycznej ($I_L = 0,10 - 0,20$). Nawiercono je pod warstwą humusową i tworzą warstwę o miąższości 0,4 - 0,6 m.

Parametry fizyko - mechaniczne dla gruntów tej warstwy przyjęte z normy PN-81/B-03020 (typ C konsolidacji) są następujące:

gliny pylaste	$I_L = 0,10$	$I_L = 0,20$
gęstość objętościowa $\gamma^{(n)}$	21,0 kN/m ³	21,0 kN/m ³
wilgotność $W_u^{(n)}$	20%	20%
kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u^{(n)}$	16°30'	14°50'
spójność $C_u^{(n)}$	21,0 kPa	17,0 kPa

II. Grunty małospoiste

Są to pyły lessowe, barwy beżowej do jasno-beżowej, w stropie silnie gliniaste, niżej partiami gliniaste, konsystencji twar doplastycznej ($I_L = 0,10 - 0,20$). Nawiercono je we wszystkich otworach poniżej głębokości 3,0 – 3,6 m, natomiast ich spąg nie został osiągnięty.

Parametry fizyko - mechaniczne dla gruntów tej warstwy przyjęte z normy PN-81/B-03020 (typ C konsolidacji) są następujące:

pyły lessowe	$I_L = 0,00$	$I_L = 0,10$	$I_L = 0,20$
gęstość objętościowa $\gamma^{(n)}$	20,5 kN/m ³	20,5 kN/m ³	20,5 kN/m ³
wilgotność $W_n^{(n)}$	22%	22%	22%
kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u^{(n)}$	18°	16°30'	14°50'
spójność $C_u^{(n)}$	30,0 kPa	21,0 kPa	17,0 kPa

IV. WNIOSKI KOŃCOWE

- 1) W podłożu badanego terenu decydujące znaczenie odgrywają osady wieku czwartorzędowego, pochodzenia eolicznego oraz antropogenicznego. Litologicznie są to głównie pyły lessowe oraz gliny pylaste. Podłożem dla ww osadów wieku czwartorzędowego są margle wieku górnokredowego. Najmłodsze utwory to warstwa nasypowo – humusowa.
- 2) Warstwy wodonośnej nie nawiercono. Przewiercane osady są wilgotne o nieco zwiększonej wilgotności w stropowych partiach gruntów rodzimych. W otworze nr 1 obserwowano sączenie wody na głębokości 2,9 m, przy dużym uplastycznieniu warstwy humusowej. Przypuszczalnie związane jest to z przedostawaniem się przez warstwę nasypów wód opadowych z pobliskiej rynny lub też awarią wodociągu (?) (naprzeciwko otworu, w jezdni widoczne jest zapadlisko). Okresowo, po wiosennych roztopach lub długotrwałych opadach atmosferycznych może dojść do zwiększenia wilgotności górnych partii gruntów.
- 3) Warunki gruntowo – wodne panujące w podłożu projektowanego budynku są korzystne do bezpośredniego posadowienia fundamentów, poniżej spągu gruntów humusowo - nasypowych. Zarówno gliny pylaste jak i pyły lessowe są gruntami nośnymi. Ze względu na brak pewności co do zasięgu piwnic należy w dnie wykopu fundamentowego wykonać kilka dodatkowych odwiertów badawczych.
- 4) Pyły lessowe i gliny pylaste są gruntami bardzo wrażliwymi na działanie wody, pod wpływem której ulegają silnemu uplastycznieniu, dlatego zaleca się:
 - staranną ochronę wykopów fundamentowych przed zamoczeniem lub zalaniem wodami atmosferycznymi bądź technologicznymi. W przypadku zawilgocenia gruntu w wykopie, warstwę zamoczoną należy zdjąć bezpośrednio przed betonowaniem;

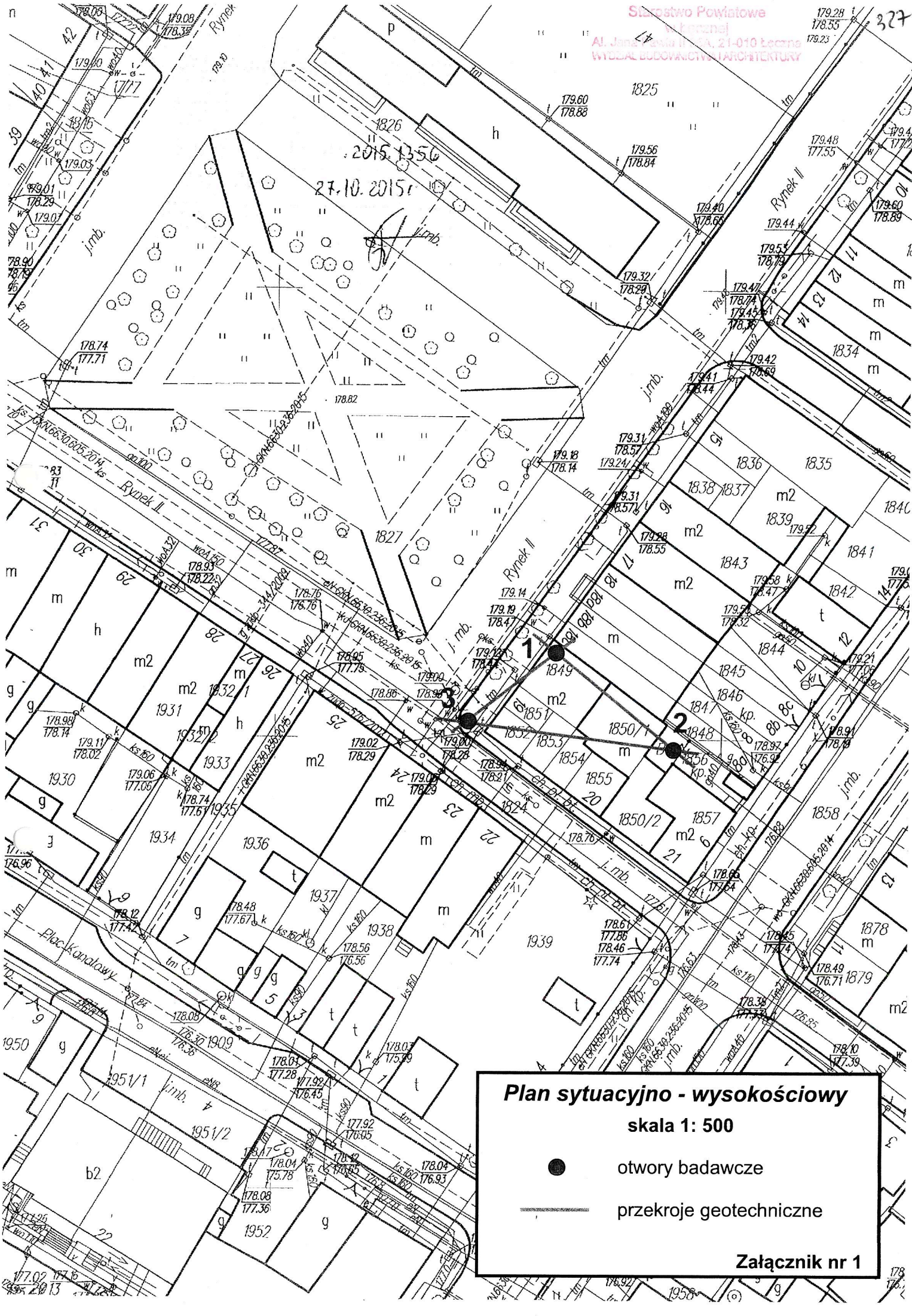
- pod fundamentem położyć warstwę chudego betonu celem wyrównania i uszczelnienia podłoża;
 - zabezpieczyć fundamenty przed dopływem do nich wód opadowych poprzez uporządkowanie odprowadzenia wód opadowych.
- 5) Grunty humusowo - nasypowe nie stanowią nośnego elementu podłoża. Należy liczyć się z możliwością wystąpienia większej miąższością nasypów niż stwierdzona wykonanymi otworami.
 - 6) Według PN-81/B – 3020 głębokość przemarzania wynosi 1,0 m, jednak przy mroźnych bezśnieżnych zimach może być nieco większa.
 - 7) Projektowany obiekt można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.
 - 8) Profile otworów odzwierciedlają budowę geologiczną punktowo, w miejscu ich wykonania.

Samodzielny dokumentator

mgr Andrzej Gorczyński
nr upr. V-1139, VII-1348

Tabelaryczne zestawienie wydzielonych warstw geotechnicznych i ich parametrów fizyko – mechanicznych wg PN-81/B-03020

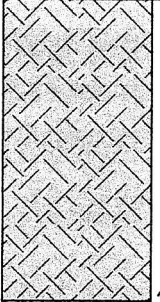
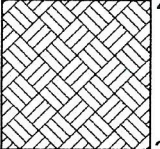

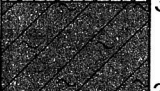
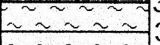
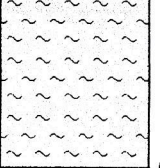
Nr w-wy	Typ gruntu (litologia)	Typ konsolidacji	Symbol gruntu	Stopień zagęszcz. I_D	Stopień plastyczn. I_L	Wilgotność $W_n^{(n)}$ (%)	Gęstość objętościowa $\gamma^{(n)}$ (kN/m ³)	Kąt tarcia wewnętrz. $\varphi_u^{(n)}$	Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa)	Współ. materiał. γ_m
I	Grunty średniospoiste gliny pylaste	C	Gπ	-	0,10	20,0	21,0	16°30'	21,0	0,9
					0,20			14°50'	17,0	
II	Grunty mało spoiste pyły lessowe	C	II/Gπ II	-	0,00	22,0	20,5	18°	30,0	0,9
					0,10			16°30'	21,0	
					0,20			14°50'	17,0	



Plan sytuacyjno - wysokościowy
skala 1: 500

- otwory badawcze
- przekroje geotechniczne

Załącznik nr 1

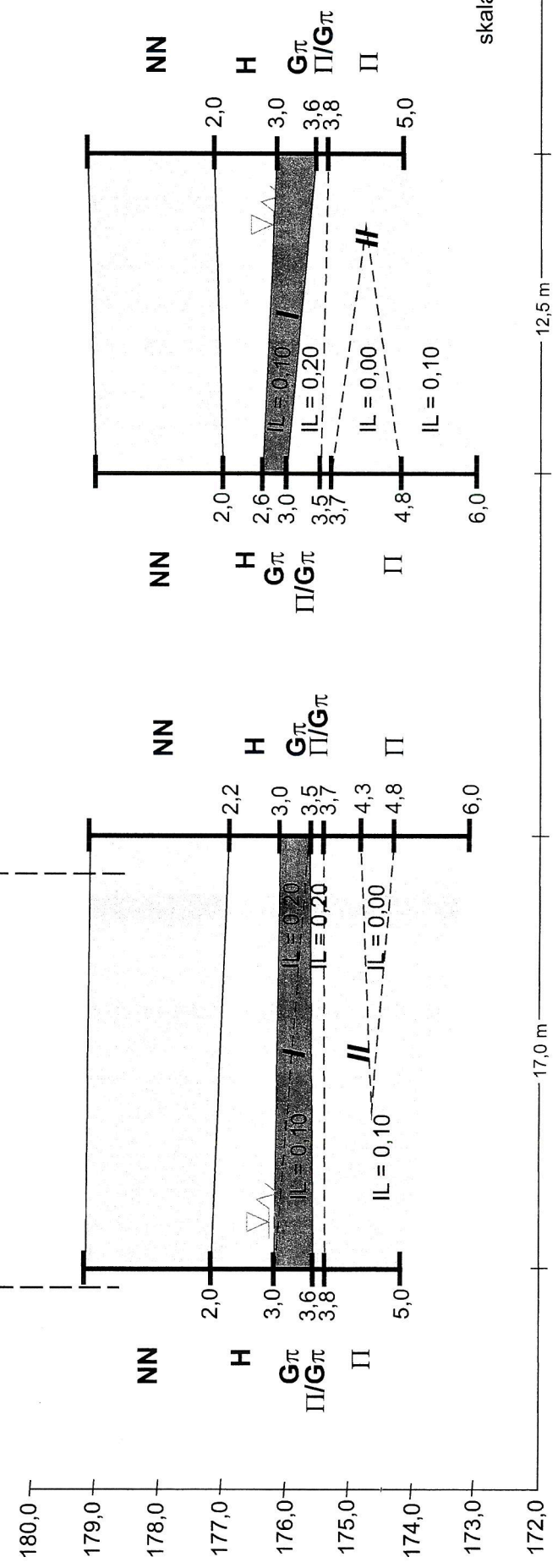
Obiekt: ŁĘCZNA ul. Rynek II 19																	
Otwór nr: 1			Skala 1: 50			Rzędna terenu (m npm): 179,15											
Opracował: mgr A. Gorczyński						Załącznik nr: 2.1											
Stratygrafia	Nr warstwy	Opis warstwy	Opróbowanie	Profil	Głębokość (m ppt)	Oznaczenie warstwy	Woda	Cechy fiz.-mech. gruntu									
								Zawart. % CaCO ₃	Stan gruntu	Wilgotność naturalna (%)	Gęstość objętośc. (kN/m ₃)	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność (kPa)	Wspł. filtracji (cm/s)			
CZWARTORZĘD		nasyp niebudowlany (pył+glina pylasta+humus+węgiel+cegła)				NN											
		humus pylasty (namuł pylasty?) czarny, z drobnymi okruchami cegły, plastyczny, w spągu miękkoplastyczny z wpływem wody na 2,9m			2,0	H (Nm?)											
	I	glina pylasta, beżowa twardoplastyczna (I _L = 0,10)			3,0	Gπ		<1	●	20	21,0	16° 30'	21,0				
		pył lessowy, j.beżowy, silnie gliniasty twardoplastyczny (I _L = 0,20)			3,6 3,8	II/Gπ		2-3	●	22	20,5	14° 50'	17,0				
	II	pył lessowy, j.beżowy, gliniasty twardoplastyczny (I _L = 0,10)			5,0	II		>5	●	22	20,5	16° 30'	21,0				

Starostwo Powiatowe
w Łosiczy
Al. Jana Pawła II 52A, 21-010 Łosice
W. DZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITECTURY

wysokość m n.p.m.

	NW	1	2	SE	SW	3	1	NE
Wysokość	179,15	179,15	179,10		179,02	179,02	179,15	

istniejący budynek



pozioma 1: 250

skala

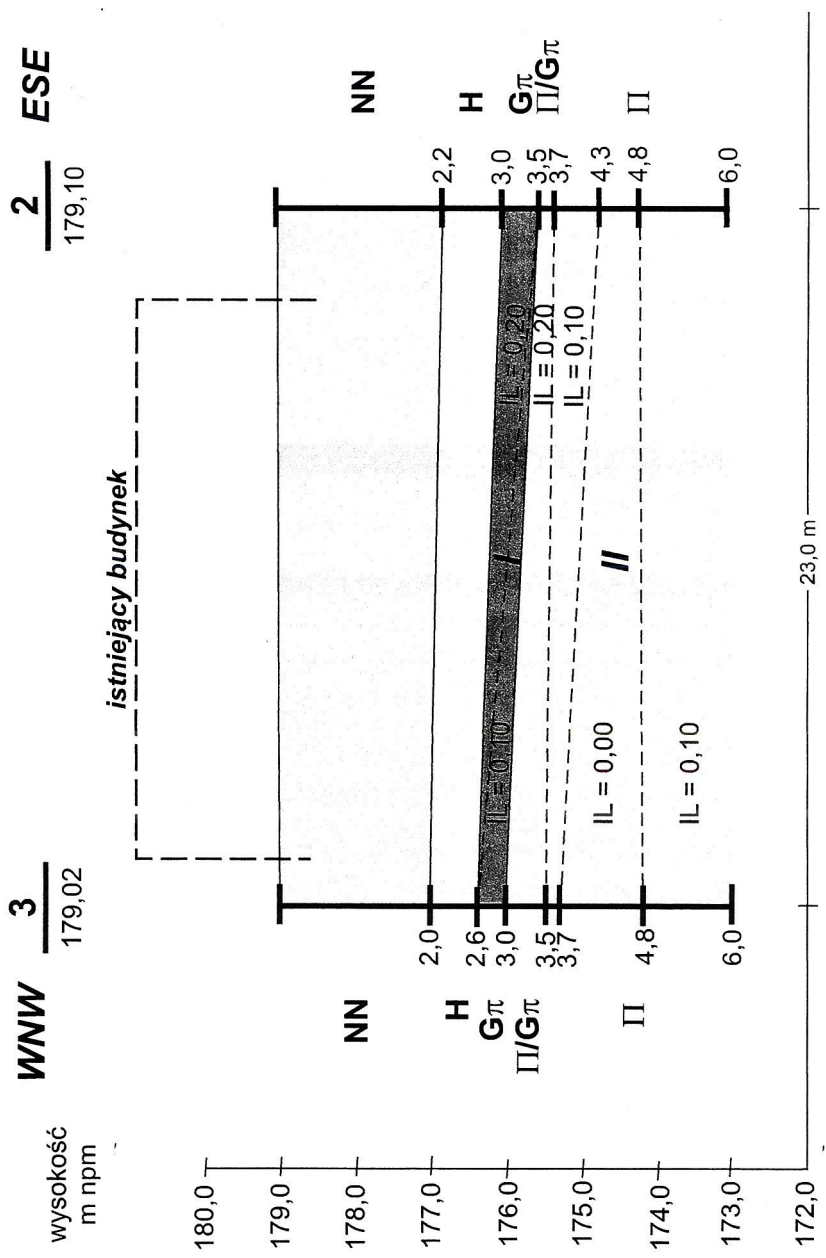
pionowa 1: 100

Załącznik nr 3,1

Starostwo Powiatowe
w Łęcznej
Al. Jana Pawła II 05A, 21-010 Łęczna
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

pozioma 1: 250
skala
pionowa 1: 100

Załącznik nr 3,2



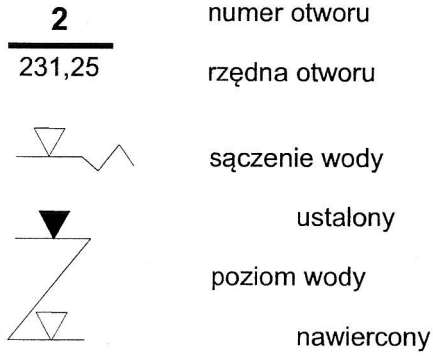
WNW **3** / 179,02
ESE **2** / 179,10

wysokość
m npm

istniejący budynek

Objaśnienia




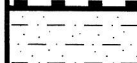
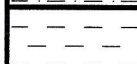

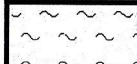
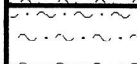
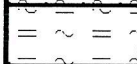
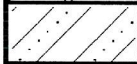

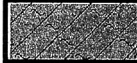
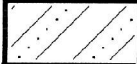



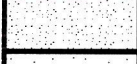




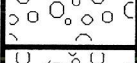

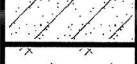
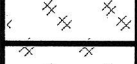
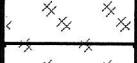
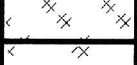
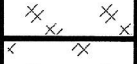
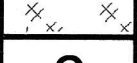
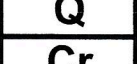
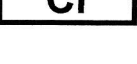
do profili i przekrojów geologiczno - inżynierskich



STAN GRUNTU			
wilgotności	-	sch	suchy
	- -	mgw	małowilgotny
	- - -	wg	wilgotny
	- - - -	mkr	mokry
	- - - - -	nwd	nawodniony
konsystencji	∅	zw	zwarty
	○	pzw	półzwarty
	●	tpl	twardoplastyczny
	●	pl	plastyczny
	●	mpl	miękkoplastyczny
	●	pl	płynny
zagęszczenia	∴	ln	luźny
	⊙	śr zag	średniozagęszczony
	⊕	zag	zagęszczony

symbole dodatkowe

h	grunty próchniczne
k	kamienie
/	domieszki
//	drobne przewarstwienia
I _b ⁽ⁿ⁾	stopień zagęszczenia
I _L ⁽ⁿ⁾	stopień plastyczności
///	numer warstwy

	N nasyp
	NB budowlany NN niekontrolowany
	H gleba
	T torf
	Ip ilt piaszczysty
	I ilt
	Iπ ilt pylasty
	Π pył
	Πp pył piaszczysty
	Nm namuł
	Gp glina piaszczysta
	G glina
	Gπ glina pylasta
	Gpz glina piaszczysta zwięzła
	Gz glina zwięzła
	Gπz glina pylasta zwięzła
	Pπ piasek pylasty
	Pd piasek drobny
	Ps piasek średni
	Pr piasek gruby
	Po pospółka
	Pog pospółka gliniasta
	Ż żwir
	Żg żwir gliniasty
	Pg piasek gliniasty
	Wg wietrzelnina gliniasta
	Wgk wietrzelnina gliniasto kamienista
	Wk wietrzelnina kamienista
	SM miękka spękana skała
	R rumosz
	Q Czwartorzęd
	Cr Kreda

ZAŁĄCZNIK Nr 4

Dziennik niwelacji technicznej podłużnej

Nr stanow.	ODCZYTY			Horyzont	Wysokość punktu	Uwagi
	wstecz	pośrednie	w przód			
1		1,34			179,15	otw. nr 1
		1,30		180,49	179,19	reper
2		1,63			179,10	otw. nr 2
		1,51		180,73	179,22	x
3		1,00			179,22	x'
		1,46		180,22	178,76	reper