

# EKO-GEO-SERWIS

**mgr Leszek Kozołup**

*Adres : 98-220 Zduńska Wola, ulica K.K.Baczyńskiego 8m 15. filia – ul. Poprzeczna 25  
kom. 603- 865 – 047, e-mail:ekogeoserwis@wp.pl. www. ekogeoserwis.pl  
REGON 730198617. NIP : 829-100-30-93.*

## **DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO** z opinią geotechniczną

dla potrzeb przebudowy ulicy Szkolnej w miejscowości Wiewiórczyn,  
gmina Łask, województwo łódzkie.

**Zamawiający;**

**Renata Drabik**  
**Usługi Projektowe i i Elektroinstalacyjne**

**w Sieradzu**

**Wykonawca:**

**mgr Leszek Kozołup - geolog**  
**upr. geol. nr 071084**

**mgr Mateusz Kozołup – asystent geologa**

**Zduńska Wola, 11 październik 2017 r**

## **SPIS RZECZY.**

### **I. Spis treści.**

1. Wstęp.
2. Zakres przeprowadzonych prac i badań.
  - 2.1. Prace i badania terenowe.
  - 2.2. Prace kameralne.
3. Ogólna charakterystyka terenu badań.
  - 3.1. Położenie, morfologia i hydrografia.
  - 3.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.
4. Charakterystyka warunków geotechnicznych.
5. Wnioski i zalecenia.

### **II. Załączniki.**

- .1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 z lokalizacją wykonanych otworów geotechnicznych.
2. Zbiorne zestawienie kart dokumentacyjnych wykonanych otworów badawczych
3. Przekrój geotechniczny w skali 1:2000/100.
4. objaśnienia znaków i symboli użytych na przekrojach geotechnicznych. i kartach otworów badawczych.
5. Legenda do przekrojów i kart otworów geotechnicznych.
6. Wymagania techniczno-budowlane obiektu.

## 1. Wstęp.

Niniejszą dokumentację badań podłoża gruntowego wykonano na zlecenie firmy Renaty Drabik Usługi Projektowe i Elektroinstalacyjne z siedzibą w Sieradzu

Celem tego opracowania jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych występujących w podłożu budowlanym projektowanej przebudowy ulicy Szkolnej w miejscowości Wiewiórczyn, gmina Łask oraz określenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni tej ulicy.

Przedmiotową dokumentację opracowano zgodnie z polską normą PN-81/B-03020 jak dla potrzeb projektu budowlanego.

Podstawą prawną wykonania przedmiotowego opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych / Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej, poz. 463 / oraz obowiązujące w tym zakresie polskie normy :PN-74/B-04452, PN-81/B-03020, PN-86/B-02480 i PN-88/B-04481.

Przy wykonaniu przedmiotowej dokumentacji wykorzystano następujące materiały i dokumentacje:.

- mapę syt-wys. w skali 1:500 do celów projektowych;
- Wymagania techniczno-budowlane obiektu;
- ustalenia z Projektantem;

## 2. Zakres przeprowadzonych prac i badań

### 2.1. Prace i badania terenowe.

Na podstawie mapy syt-wys. w skali 1:500 w uzgodnieniu z Projektantem, wytyczono w terenie miejsca otworów badawczych, stosując metodę domiarów prostokątnych do istniejących stałych punktów zagospodarowania terenu.

W dniu 04 października 2017 r. w miejscach uprzednio wyznaczonych w obrębie pasa drogowego jezdni wykonano 3 otwory badawcze geotechniczne do głębokości 2,0 m ppt każdy, o łącznym metrażu 6,0 mb. Wiercenia otworów badawczych wykonano metodą ręczno-okrętną za pomocą zestawu ręcznego świdrami spiralnymi o średnicy  $\varnothing$  76 mm.

W trakcie wiercenia otworu, z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy gruntu, ale nie rzadziej niż co 1 mb, pobierano próbki gruntów o naturalnym uziarnieniu / NU / do analizy makroskopowej. Analiza makroskopowa polegała na określeniu rodzaju i stanu przewierczanych gruntów. Stan gruntów spoistych określono na podstawie metody wałeczkowej. Stan gruntów niespoistych / sypkich / określono na podstawie obserwacji szybkości zagłębiania się świdra w czasie wiercenia i porównania jego do wyników uzyskanych na terenach o zbliżonych warunkach geologicznych.

W wykonanych otworach badawczych do głębokości 2,0 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej

Po wykonaniu wszystkich prac i badań w otworze, otwory badawcze zasypano urobkiem uprzednio z nich wydobytym z zachowaniem pierwotnego profilu litologicznego.

### 2.2. Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych przeprowadzono analizę wyników z prac i badań terenowych, a następnie opracowano dokumentację, która składa się z części tekstowej i z części graficznej.

W części tekstowej podano podstawę formalną i prawną wykonania przedmiotowej dokumentacji, przedstawiono cel i zakres przeprowadzonych prac i badań. W sposób ogólny scharakteryzowano teren badań, natomiast szczegółowo scharakteryzowano warunki gruntowo-wodne i geo-

techniczne oraz podano wnioski i zalecenia, które należy uwzględnić przy wykonawstwie robót ziemnych i drogowych.

Na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 przedstawiono lokalizację wykonanych otworów badawczych, podano ich kolejny numer i rzędną terenu / zał. nr 1 /. Rzędne wylotów wykonanych otworów badawczych określono na podstawie interpolacji z punktów wysokościowych przedstawionych na mapie syt-wys. w skali 1:500.

Zbiornicze zestawienie wyników z prac i badań terenowych podano w kartach dokumentacyjnych.

Wykorzystując metodę korelacyjną do wiodących parametrów geotechnicznych, określono orientacyjne wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych badanych gruntów, które podano w tabeli / zał. nr 5 /. Dla uzyskania obliczeniowych wartości parametrów, należy normowe wartości podane w tabeli korygować współczynnikiem  $1 \pm 0,10$  przyjmując wartość mniej korzystną.

Na podstawie literatury hydrogeologicznej oraz na podstawie obserwacji i badań terenowych określono uśrednione wartości współczynnika filtracji gruntów występujących w podłożu projektowanej przebudowy drogi, które podano w tabeli ( zał. nr 5 ).

Niniejszą dokumentację geotechniczną wykonano w pięciu egzemplarzach i na płycie CD, które otrzymuje Zleceniodawca.

### 3. Ogólna charakterystyka terenu badań.

#### 3.1. Położenie, morfologia i hydrografia.

Teren badań stanowi odcinek ulicy Szkolnej w miejscowości Wiewiórczyn będącej drogą gminną o długości około 405 m częściowo o nawierzchni asfaltowej i nawierzchni utwardzonej tłuczniem kamiennym..

Na podstawie podziału Polski na jednostki fizjograficzne / J. Kondracki, W.wa 2002r./ teren badań znajduje się w środkowej części Wysoczyzny Łaskiej należącej do Nizin Południowo-Wielkopolskich. Pod względem morfologicznym teren badań stanowi płaską powierzchnię pochodzenia lodowcowego Zlodowacenia Środkowopolskiego, która nachylona jest w kierunku wschodnim. Rzędne terenu wynoszą od 173,50 w części zachodniej i obniżają się do 172,00 m n.p.m. w części wschodniej. Naturalne ukształtowanie terenu badań, w wyniku działalności człowieka zostało częściowo zmienione, naturalne nierówności terenu zostały zasypane różnym materiałem antropogenicznym.

Na omawianym terenie wody opadowe wsiąkają w przepuszczalne podłoże gruntowe i zasilają głębiej zalegające wody gruntowe. Na terenie badań nie występują naturalne lub sztuczne ciekły i zbiorniki wodne.

#### 3.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki geologiczne teren badań znajduje się w środkowej części Synklinorium Szczecińsko-Łódzko-Miechowskiego ( Niecka Łódzka ). Najstarszymi utworami, potwierdzonymi głębokimi wierceniami są utwory mezozoiczne reprezentowane przez osady kredy, na których zalegają różnej miąższości utwory czwartorzędowe z plejstocenu i holocenu.

Na obszarze badań w miejscach zmienionych przez człowieka na powierzchni występują grunty antropogeniczne (nasypy budowlane i nasypy niebudowlane). Pod gruntami antropogenicznymi zalegają utwory czwartorzędu z plejstocenu. Utwory z plejstocenu wykształcone są w postaci utworów rzecznotłoczowych ( piaski średnie).

Na obszarze badań do głębokości 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Należy stwierdzić, że prace i badania geotechniczne były prowadzone w okresie średniego zasilania wód gruntowych przez opady atmosferyczne w stosunku do roku hydrologicznego.

#### 4. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

Na podstawie przeprowadzonych prac i badań geotechnicznych stwierdzono, że w podłożu budowlanym projektowanej przebudowy ulicy Szkolnej w miejscowości Wiewiórczyn, gmina Łask do głębokości 2,0 m ppt występują proste warunki gruntowe, grunty są niejednorodne pod względem geotechnicznym, warstwowe. Występują tutaj grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów sypkich oraz gruntów antropogenicznych ( nasypy budowlane i niebudowlane ).

Z uwagi na właściwości fizyczno-mechaniczne, genezę i litologię z badanych gruntów wydzielono jedną warstwę geotechniczną. Do tej samej warstwy geotechnicznej zaliczono grunty o tych samych lub zbliżonych wartościach wiodących parametrów geotechnicznych. Normowe wartości wiodącego parametru geotechnicznego dla gruntów sypkich stopień zagęszczenia  $I_p$  określono na podstawie analizy porównawczej / metoda B/.

#### **Podział gruntów na warstwy geotechniczne:**

**Warstwa I** -obejmuje plejstocenijskie utwory rzecznotodowcowe wykształcone w postaci piasków średnich, które występują na całym terenie badań pod nawierzchnią i gruntami nasypowymi i do głębokości 2,0 m ppt gruntów tych nie przewiercono. Są suche, w stanie średniozagęszczonym, uogólniony normowy stopień zagęszczenia wynosi  $I_p^{n/}=0,60$ . Są dobrze przepuszczalne dla wody, a średni współczynnik filtracji wynosi  $k_{sr}= 6,0$  m/d.. Są to grunty nie wysadzinowe, wskaźnik piaskowy WP >40. Grupa nośności podłoża G1.

Na badanym odcinku ulicy Szkolnej w Wiewiórczynie konstrukcja jezdni na krótkim odcinku ( otwór nr 1 ) składa się z nawierzchni asfaltowej – pakiet warstw bitumicznych o miąższości 0,06 m, warstwy konstrukcyjnej utworzonej z mieszaniny żużla hutniczego o miąższości 0,24 m, a pod nią występuje podbudowa z gruntu nasypowego ( nasyp niebudowlany ) utworzonego z mieszaniny gruntów sypkich i gleby o miąższości 0,50 m .Na pozostałym odcinku ( otwór nr 2 i 3 ) nawierzchnia ulicy utworzona jest z tłucznia kamiennego o miąższości 0,10 i 0,15 m, a pod nią występuje grunt nasypowy ( nasyp niebudowlany ) utworzony z mieszaniny piasku, żużla i gleby o miąższości 0,55 i 0,70 m

#### 5. Wnioski i zalecenia.

5.1. W podłożu budowlanym projektowanej przebudowy ulicy Szkolnej w miejscowości Wiewiórczyn, gmina Łask do głębokości 2,0 m ppt występują proste warunki gruntowe, występują grunty sypkie w stanie średniozagęszczonym oraz grunty nasypowe w postaci nasypów budowlanych i nasypów niebudowlanych .

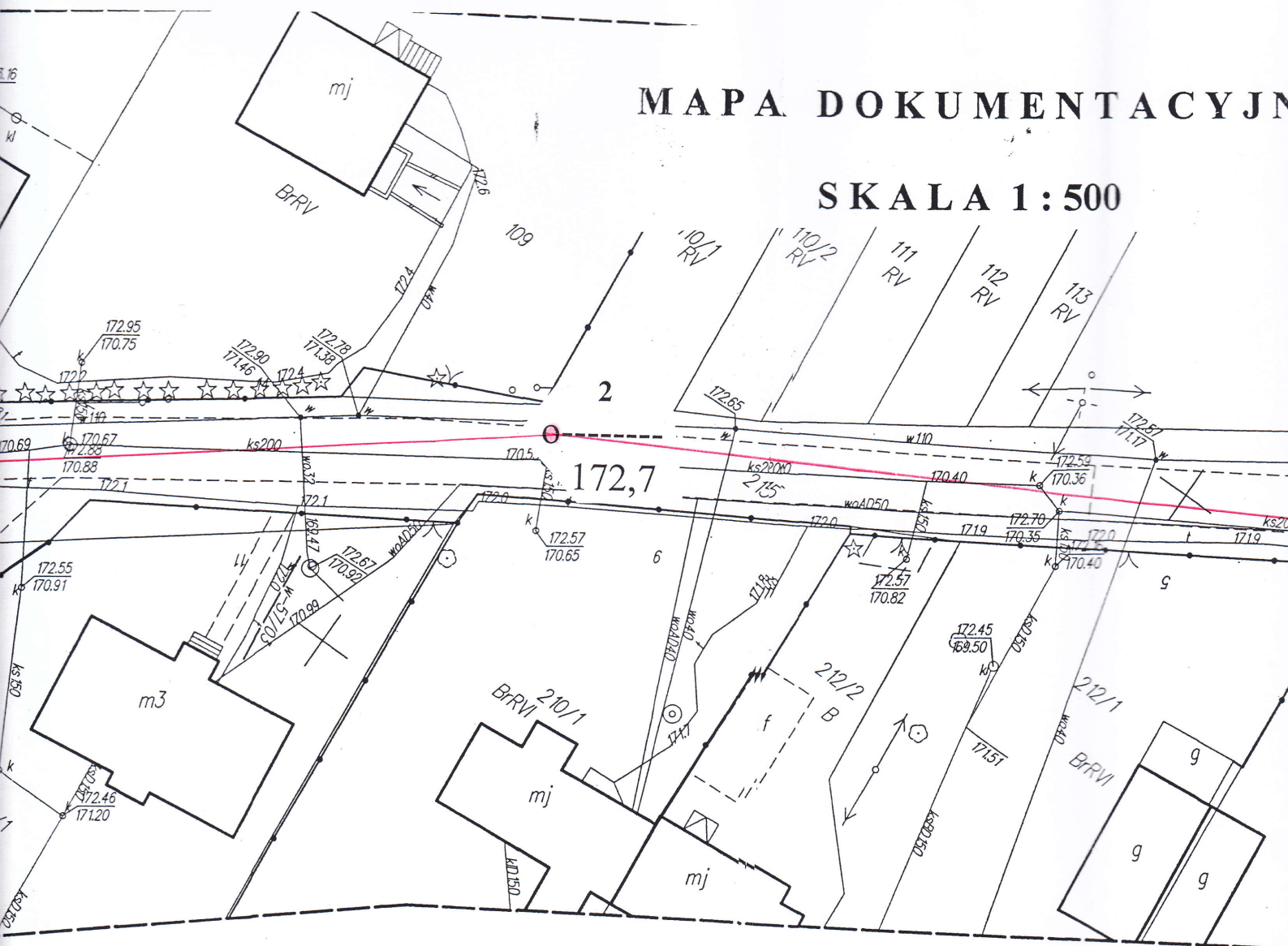
5.2. Na obszarze badań do głębokości 2,0 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

5.3. Do obliczeń statycznych posadowień bezpośrednich należy stosować wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych podanych w tabeli / zał. nr 5 /.

5.4. Warstwa konstrukcyjna drogi utworzona z mieszaniny żużla hutniczego wykazuje dużą niejednorodność swojego składu i posiada słabe parametry wytrzymałościowe na obciążenia komunikacyjne i w związku z tymi cechami należy ją wzmocnić metodami technicznymi lub wymienić



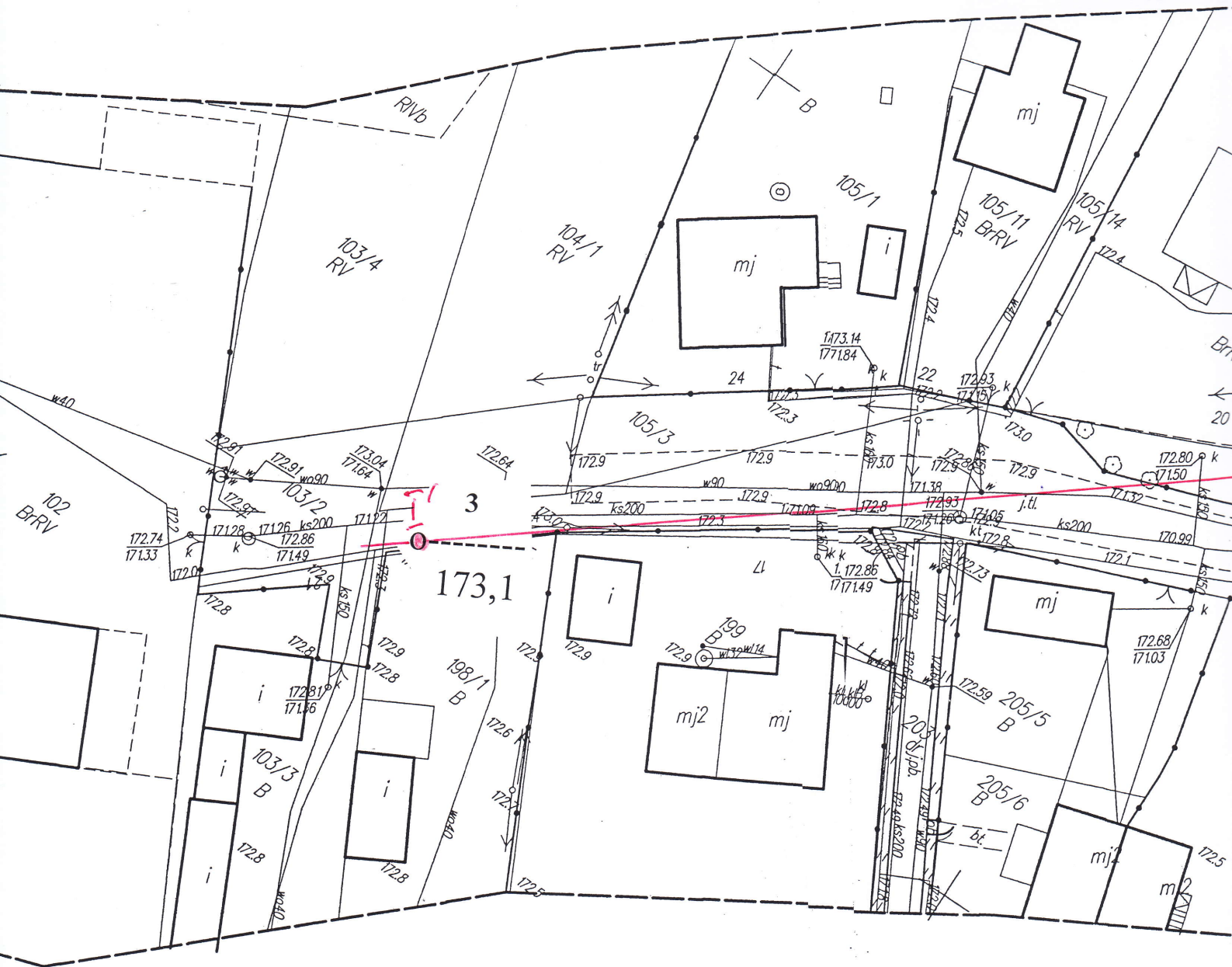
**SKALA 1 : 500**



**Numer otworu geotechnicznego**  
**Rzędna terenu ( m n p m )**

**I**  **II** **Numer i linia przekroju geotechniczne**







**Zestawienie kart dokumentacyjnych  
wykonanych otworów geotechnicznych**

"EKO-GEO-SERWIS" mgr Leszek Kozółup.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO										Zał.Nr:		
98-220 Zdu ska Wola, ul. Baczy skiego 8/15			1										Wiertnica: zestaw r czny.		
Miejscowo : Wiewiórczyn. Gmina: Łask. Powiat: łaski. Województwo: łódzkie.			Obiekt: Przebudowa ulicy Szkolnej. Zleceniodawca: Renata Drabik Usługi Projektowe i Elektroinstalacja Wiercenie: " EKO-GEO-SERWIS " mgr Leszek Kozółup. Dozór geologiczny: mgr Leszek Kozółup.						System wiercenia: r czno-okr tny. Rz dna: 172.30 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-10-04						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wateczkowa	CaCO3	ID	IL	Grubo	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorz d	0h	nB	0.06	Nawierzchnia asfaltowa nasyp budowlany - podbudowa z u la hutniczego nasyp niebudowlany ( mieszanina piasku i gfleby )	nB							0.06	
				nN	0.30		nN							0.24	
														0.5	
					1.0	Ps	0.80	piasek redni, jasny br zowy	Ps	s	szg	<1	0.6	1.2	I
	2.0			2.00									0		

98-220 Zduńska Wola, ul. Baczyńskiego 8/15

2

Wiertnica: zestaw r czny.

Województwo: łódzkie.

Dozór geologiczny: mgr Leszek Kozołup.

Rz dna: 172.70 m n.p.m.

Data wiercenia: 2017-10-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włg. (%)	Stan gruntu	Ilość wałeczkowa	CaCO3	ID	IL	Grubość	Warstwa geotechniczna		
			[m]														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
		Czwartorz. d	Ch	nB	0.15	nasyp budowlany - nawierzchnia z tłuczni kamiennego.	nB							0.15			
				nN		nasyp niebudowlany ( mieszanina piasku i gleby ).	nN							0.55			
				1.0	Ps	0.70	piasek redni, jasny br zowy	Ps	s		szg	<1		0.6		1.3	I
				2.0		2.00											

98-220 Zduńska Wola, ul. Baczyńskiego 8/15

# 3

Wiertnica: zestaw r czny.

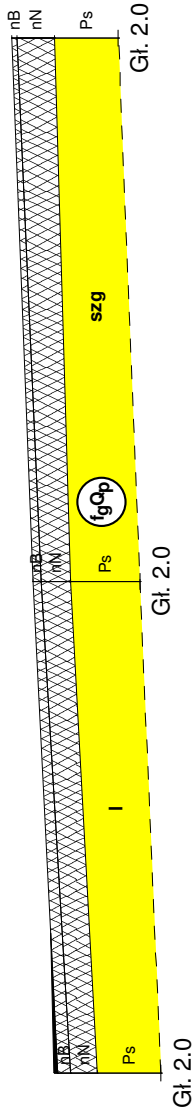
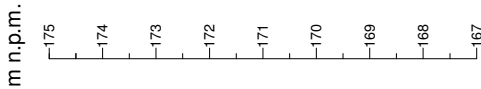
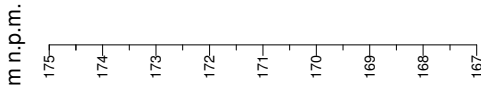
System wiercenia: r czno-okr tny.	
Rz dna: 173.10 m n.p.m.	
Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY Skala 1:  $\frac{2000}{100}$

I  
 $\frac{1}{172.30}$   
NE

-  
 $\frac{2}{172.70}$

I'  
 $\frac{3}{173.10}$   
SW



	184.00m	203.30m	
1	2	3	

<b>„EKO-GEO-SERWIS” mgr LESZEK KOZOŁUP</b>			
<b>Obiekt :</b>		Przebudowa ulicy Szkolnej w miejscowości Wiewiórczyn, gmina Łask, woj. łódzkie.	
<b>Rodzaj opracowania:</b>		Dokumentacja badań podłoża gruntowego.	
<b>Autor: mgr L. Kozolup</b>		<b>Data :</b> 06.10.2017r.	<b>Zał. nr 3</b>



# OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH OTWORÓW BADAWCZYCH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

## GRUNTY NASYPOWE

**NB** - nasyp budowlany  
**NN** - nasyp niebudowlany

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

**H / G b** - grunt próchniczny / gleba  
 (  $2\% < I_{om} < 5\%$  )

**Nm** - namuł  
     └─ **Nmp** - namuł piaszczysty  
     └─ **Nmg** - namuł gliniasty  
 (  $5\% < I_{om} < 30\%$  )

**Gy** - gytia ( namuł o zawartości  $\text{CaCO}_3 > 5\%$  )  
**T** - torf ( zawartość części organicznych  $I_{om} > 30\%$  )

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

**KW** - wietrzelina  
**KWg** - wietrzelina gliniasta  
**KR** - rumosz  
**KRg** - rumosz gliniasty  
**KO** - otoczaki (kamieniste)  
**Z** - żwir  
**Žg** - żwir gliniasty  
**Po** - pospółka  
**Pog** - pospółka gliniasta (gruboziarniste)  
**Pr** - piasek gruby  
**Ps** - piasek średni  
**Pd** - piasek drobny  
**Pπ** - piasek pylasty (drobnoziarniste-niespoiste)  
**Pg** - piasek gliniasty  
**Πp** - pył piaszczysty  
**Π** - pył  
**Gp** - glina piaszczysta  
**G** - glina  
**Gπ** - glina pylasta  
**Gpz** - glina piaszczysta zwięzła  
**Gz** - glina zwięzła  
**Gπz** - glina pylasta zwięzła  
**Ip** - ił piaszczysty  
**I** - ił  
**Iπ** - ił pylasty (spoiste)


## GRUNTY SKALISTE

**ST** - skalisty twardy  
**SM** - skalisty miękki


## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

**+** - domieszki  
**//** - przewarstwienia (wkładki)  
**/** - grunt na pograniczu  
**( )** - określenia uzupełniające dotyczące:  
 Składu nasypów, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

## INNE OZNACZENIA

**1** - Numer otworu badawczego (geol-inż.)  
**135,50** - Rzędna terenu wylotu otworu badawczego (m npm)  
 - Swobodne zwierciadło wody gruntowej (m ppt)  
**3,5**  
 - Ustabilizowany ( napięty) poziom zwierciadła wody gruntowej (m ppt)  
**2,5**  
 - Nawiercony poziom zwierciadła wody gruntowej ( m ppt)  
**3,5**  
 - Sączenie wody gruntowej ( m ppt)  
**4,0**  
 - Kierunek spływu wody gruntowej  
 **ZWG** - Wyinterpretowany maksymalny poziom zwierciadła wody gruntowej  
 **IIa** - Numer warstwy geotechnicznej  
**N - S** - Kierunek przekroju geotechnicznego

## OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ I BADAŃ

● - badanie penetrometrem tłoczkowym (PP)  
**X** - badanie ścinarką obrotową (TV)  
**φ** - badanie presjometrem  
 **VT, PSO-1** - sonda ścinająca obrotowa  
**SD-10** - rodzaje sondowań i strefa przebadania sondą  
**DPL** - lekka dynamiczna  
**SD-30** - średnia dynamiczna  
**SC, SD-30** - ciężka dynamiczna  
**SW (CPT)** - sonda wciskana (statyczna)  
**ST** - sonda wkręcana  
**SPT** - sonda cylindryczna

## OZNACZENIE STANU GRUNTU

### Grunty niespoiste /sypkie

**I<sub>p</sub> = 0.60** - stopień zagęszczenia, **I<sub>n</sub>** - luźny  
**szg** - średniozagęszczony, **zg** - zagęszczony  
**bzg** - bardzo zagęszczony

### Grunty spoiste

**I<sub>L</sub> = 0.60** - stopień plastyczności, **zw** - zwarty  
**pzw** - półzwarty, **tpl** - twaroplastyczny  
**pl** - plastyczny, **mpl** - miękkoplastyczny  
**pt** - płynny

„EKO-GEO-SERWIS” mgr Leszek Kozłup		LEGENDA DO PRZEKROJÓW I KART OTWORÓW														
Temat:		Przebudowa ulicy Szkolnej w Wiewiórczynie, gmina Łask, woj. łódzkie.														
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE														
		* Wartość ustalona metodą A														
		wartość charakterystyczna $X^{(n)}$ współczynnik materiałowy $\gamma_m$ wartość obliczeniowa $X^{(d)}$														
Profil stratygraficzno - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna $W_n$	Gęstość objętościowa $\rho$	Spójność $C_u$	Kąt tarcia wewnętrzznego $\Phi_u$	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Współczynnik filtracji $k$	Wskaźnik skonsolidowania $\beta$
					Stopień zagęszczenia $I_p$	Stopień plastyczności $I_L$	%	t/m <sup>3</sup>	kPa	o	Pierwotnej $M_o$	Wtórnej $M$	Pierwotnego $E_o$	Wtórniego $E$		
fgQp	Piasek średni.	I	Ps	-	0,6	-	5,0	1,70	-	34°	74	-	56	-	6,0	0,9

Opracował:

.....  
Pieczęć**WYMAGANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE**

1. Nazwa obiektu *Przebudowa ulicy Szkolnej w Kozłowie*.....  
2. Rodzaj zleconej dokumentacji / *dokumentacja techniczna - geologiczna z górnictwa i geotechniki*.....  
3. Etap projektu, dla którego zlecono wykonanie badań gruntu.....  
*projekt budowlany*.....  
4. Stan formalno-prawny inwestycji *w trakcie realizacji*.....  
*branża - geologia*.....  
5. Charakterystyka obiektów/ konstrukcyjna i funkcjonalna/.....  
a/ przeznaczenie poszczególnych obiektów *przebudowa ulicy*.....  
*z budową chodnika pieszkiego*.....  
b/ przewidywany system budownictwa, konstrukcja i wysokość / ilość kondygnacji/ poszczególnych obiektów *przebudowa*.....  
*nowy obiekt ulicy*.....  
c/ przewidywany rodzaj i głębokość posadowienia fundamentu poszczególnych obiektów *na dotychczas*.....  
d/ inne dane techniczno-budowlane, np. rodzaj obciążeń itp. ....  
*stare i nowe użytkowniki*.....  
6. Żądany zakres rozpoznania podłoża gruntowego, zgodnie z podpisaną umową / zakres badań terenowych, laboratoryjnych i specjalnych zgodnie z obowiązującymi normami / *3. etap*.....  
*przebudowa do p.p. z o.p.p. w obz. ulicy*.....  
7. Właściciel lub użytkownik działki oraz sposób użytkowania terenu *Gmina Kozłów, ul. Szkolnej w Kozłowie*.....  
*i teren*.....  
8. Uzbrojenie terenu: podziemne i nadziemne/ podać rodzaj uzbrojenia i nanieść jego przebieg na plan syt-wys. *zgodnie*.....  
*z zapisami w syt-wys. w skali 1:500 do celów projektowych*.....  
9. Nazwa jednostki projektującej i nazwisko i telefon projektanta i konstruktora *98-200 Sieradz, ul. Targowa 8/27. Stowarzyszenie Złoty*.....  
*tel. 0-607 217 048*.....  
*Regon 731585948 NIP 827-125-24-04*.....  
10. Wykaz posiadanych lub znanych przez Zamawiającego dokumentacji geologicznych / archiwalnych/ dotyczących terenu badań i miejsce ich przechowywania.....

WŁAŚCICIEL

mgr Leszek Kozółup

Podpis wydajający.....  
071084

Data

26.08.2014

**Renata Drabik**

Usługi Projektowe i Elektroinstalacyjne

98-200 Sieradz, ul. Targowa 8/27

tel. 0-607 217 048

Regon 731585948

NIP 827-125-24-04