

# Załączniki

---

Geotema, ul. Szkółkarska 49, 62-002 Suchy Las, NIP: 972-059-97-45, REGON: 634367830

tel: 61-670-88-56, fax: 61-610-14-94 tel. kom. 502-038-207

[www.geotema.pl](http://www.geotema.pl) e-mail: [biuro@geotema.pl](mailto:biuro@geotema.pl)



ul. Lutosańskiego


1


2

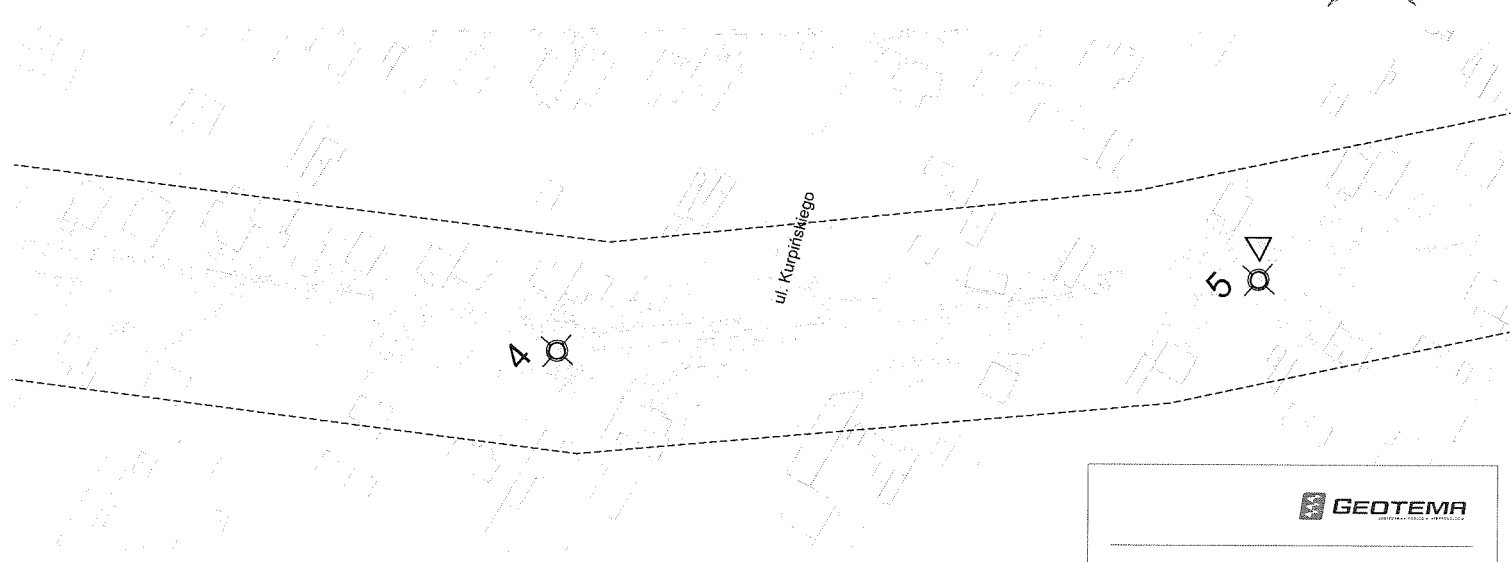
3

 **GEOTEMA**

Legenda:

1  otwór badawczy

 sonda dynamiczna DPL



ul. Kurpińskiego

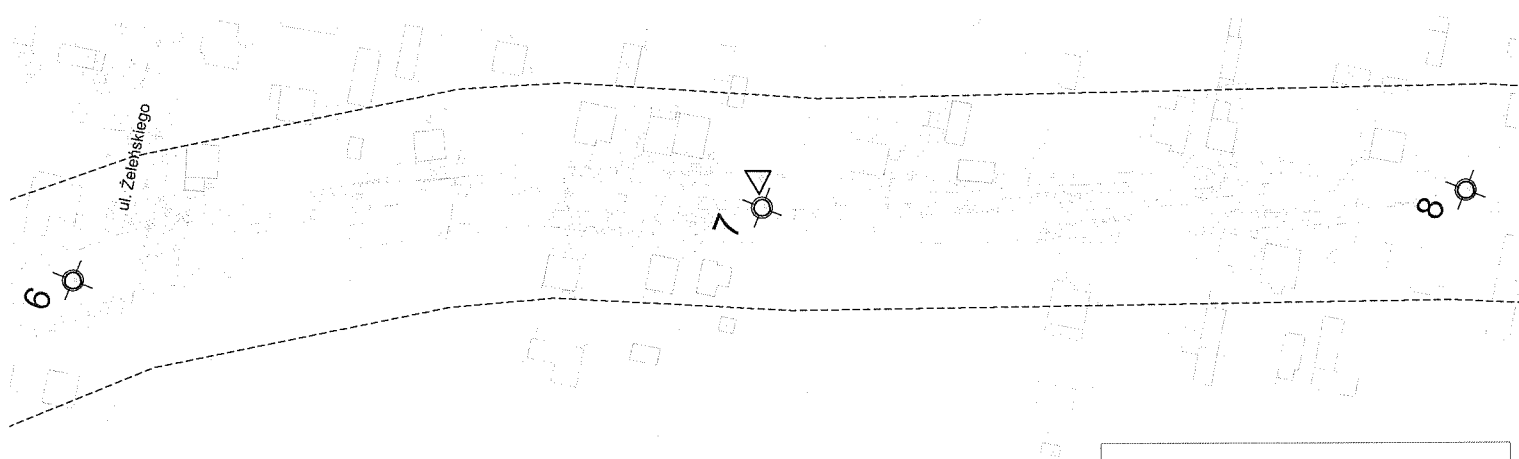
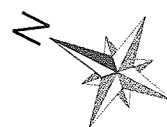
4

5



Legenda:

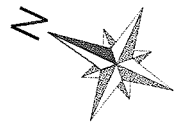
- 4 ○                    otwór badawczy
- ▽                      sonda dynamiczna DPL



 **GEOTEMA**  
PROJEKTOWANIE I WYKONANIE

Legenda:

- 6 ○            otwór badawczy
- ▽            sonda dynamiczna DPL

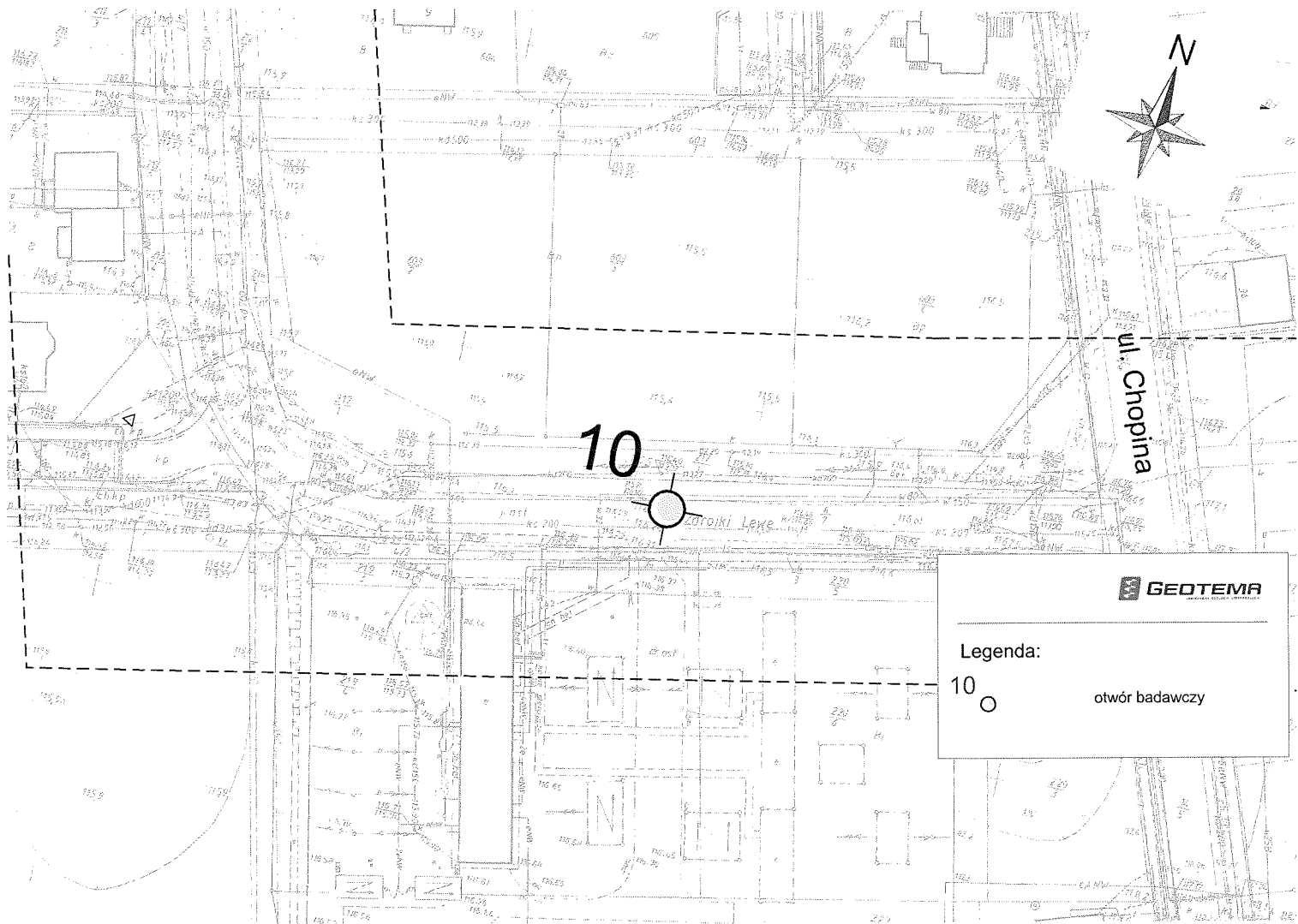


ul. Nowowiejskiego



Legenda:

- 8 ○ otwór badawczy
- ▽ sonda dynamiczna DPL



ul. Chopina

10

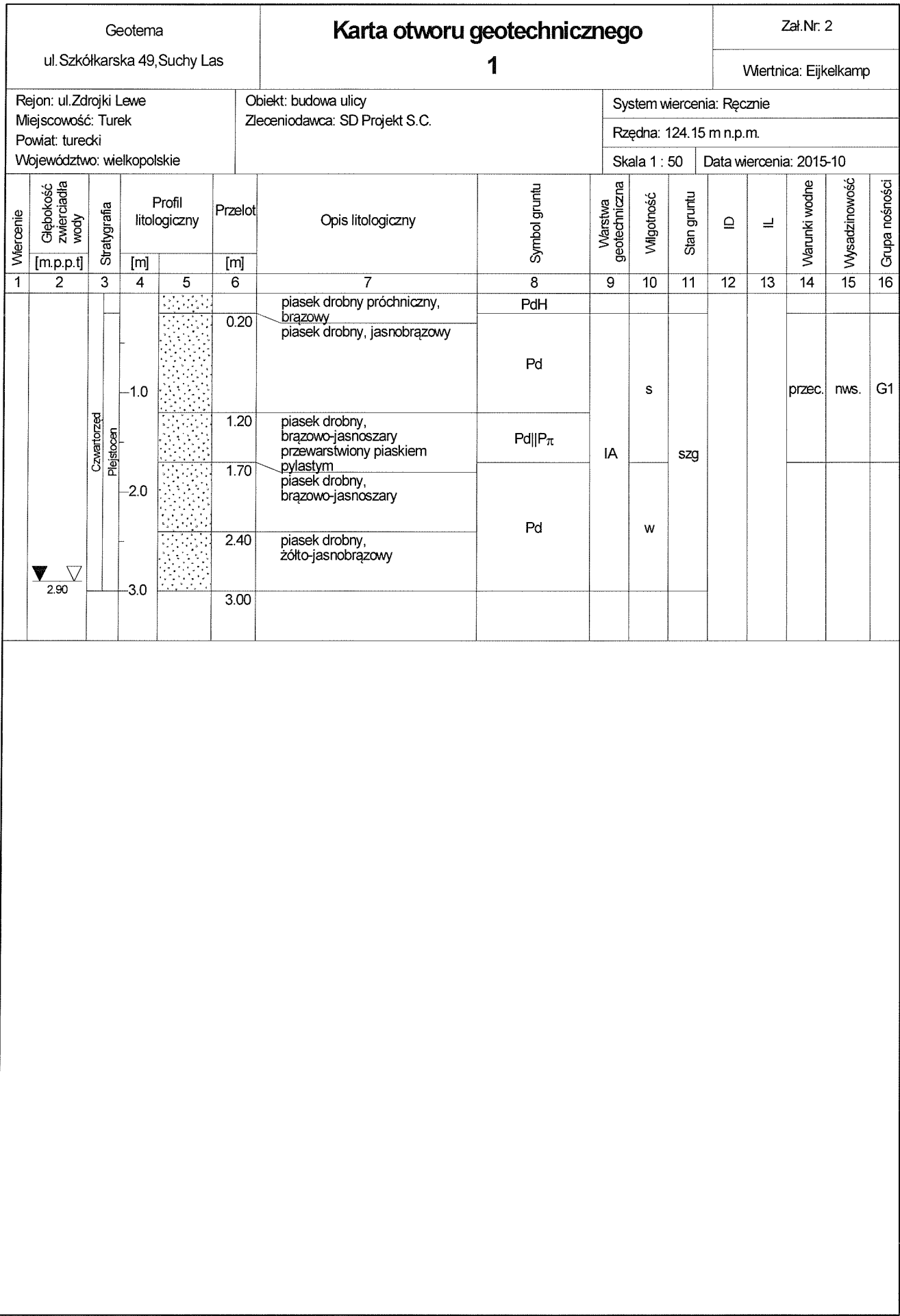


**GEOTEMA**

Legenda:



otwór badawczy



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geotema ul. Szkółkarska 49, Suchy Las			Karta otworu geotechnicznego <b>2</b>										Zał. Nr. 2			
Rejon: ul. Zdrojki Lewe Miejscowość: Turek Powiat: turecki Województwo: wielkopolskie			Objekt: budowa ulicy Zleceniodawca: SD Projekt S.C.							System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 123.72 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2015-10						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Waarunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności	
			[m]	5												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		Czwartorzęd Pleistocen			0.30	piasek drobny próchniczny, brązowy piasek drobny, żółty	PdH									
					1.40	piasek drobny, brązowo-jasnoszary	Pd	IA	s			0.56		przec	nws.	G1
					3.00				w	szg						
	▼ 2.90															

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Wiercenie		Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności	
1	2	3	4	5	6	7											8
Geotema ul. Szkółkarska 49, Suchy Las		<b>Karta otworu geotechnicznego</b> <b>3</b>					Zał. Nr: 2		Wiertnica: Eijkelkamp								
Rejon: ul. Zdrojki Lewe Miejscowość: Turek Powiat: turecki Województwo: wielkopolskie						Objekt: budowa ulicy Zleceniodawca: SD Projekt S.C.			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 123.70 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2015-10								
Głębokość zwierciadła wody		Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności	
[m.p.p.t]		Czwartorzęd Pleistocen		[m]		[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
						gleba, brunatna piasek drobny, żółty piasek drobny, brązowo-jasnoszary	Gb(PdH)  Pd		s  w					dobre	nws.	G1	

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geotema ul. Szkółkarska 49, Suchy Las		Karta otworu geotechnicznego <b>4</b>										Zał. Nr. 2			
Rejon: ul. Zdrojki Lewe Miejscowość: Turek Powiat: turecki Województwo: wielkopolskie		Objekt: budowa ulicy Zleceniodawca: SD Projekt S.C.					System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 123.09 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2015-10					Wiertnica: Eijkelkamp			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności
			[m]	5											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Holocen				gleba, brązowa	Gb								
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.40	piasek drobny, żółto-brązowy	Pd	IA	s	szg			dobre	nws.	G1
			2.0		2.20	piasek drobny, żółto-brązowy			w						
			3.0		3.00										

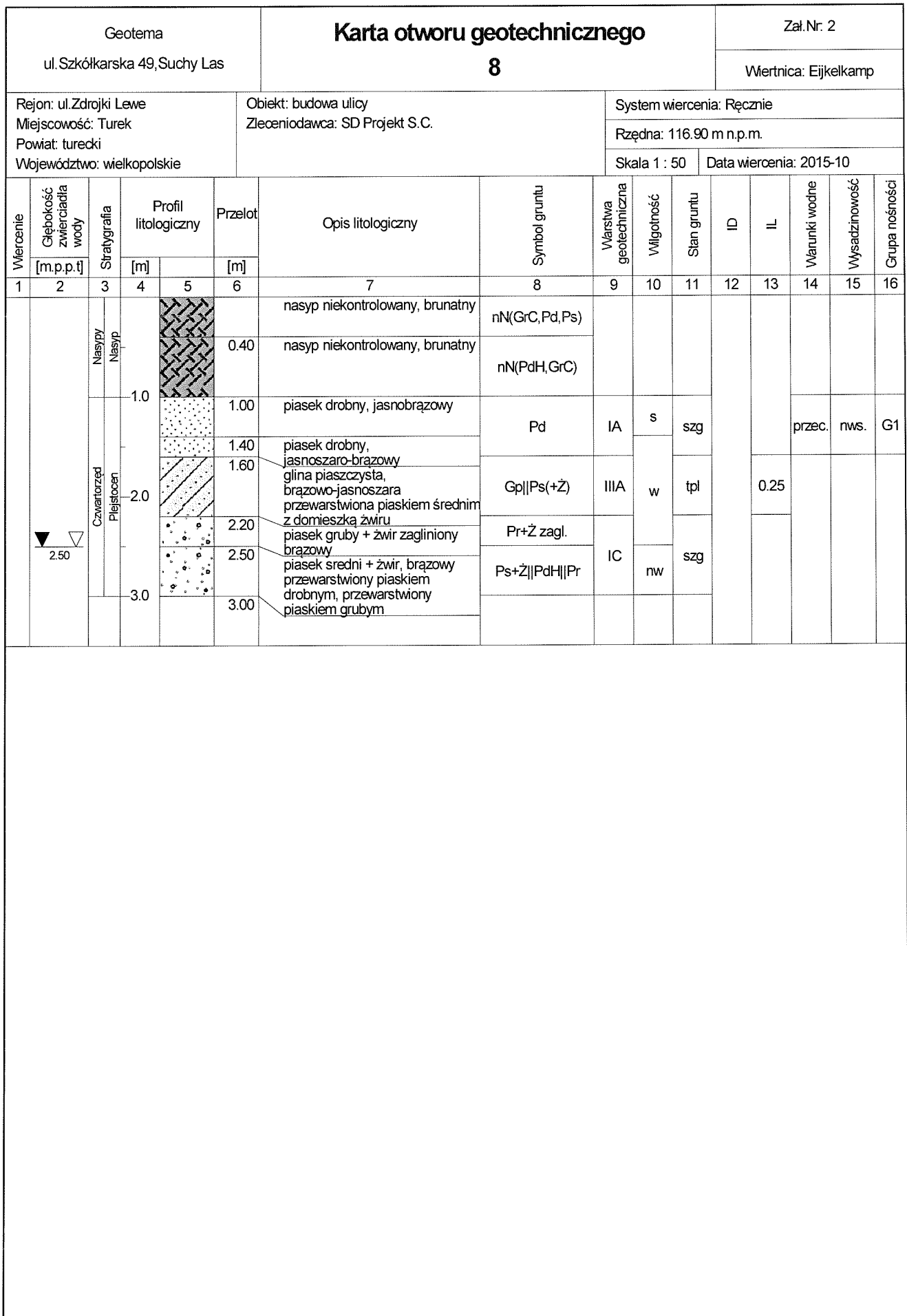
Geotema ul. Szkółkarska 49, Suchy Las		Karta otworu geotechnicznego <b>5</b>										Zał. Nr. 2									
Rejon: ul. Zdrojki Lewe Miejscowość: Turek Powiat: turecki Województwo: wielkopolskie		Obiekt: budowa ulicy Zleceńodawca: SD Projekt S.C.					System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 121.02 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2015-10					Wierznica: Eijkelkamp									
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	ID	IL	Wanunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności						
			[m]	[m]																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
		Holocen Czwartorzęd Plejstocen				gleba, brązowa	Gb(PdH)														
				0.50			piasek drobny, żółty	Pd	IA	s szg	0.56	przec.	nws.	G1							
				2.00			piasek drobny, brązowo-żółty przewarstwiony pyłem								Pd  Π						
				2.20			piasek drobny, żółty								Pd		w				
				2.40			piasek drobny, brązowo-szary przewarstwiony pyłem								Pd  Π		w/nw		0.58		
				2.80			pył, brązowo-szary	Π	IIB	w	tpl		0.25								
			3.00																		

Geotema ul. Szkółkarska 49, Suchy Las		Karta otworu geotechnicznego 6										Zał.Nr. 2				
Rejon: ul.Zdrojki Lewe Miejscowość: Turek Powiat: turecki Województwo: wielkopolskie		Obiekt: budowa ulicy Zleceńodawca: SD Projekt S.C.					System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 120.40 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2015-10					Wiertnica: Eijkelkamp				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności
		Nasypy	Nasyp	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	▼ 1.90	Nasypy Nasyp					nasyp niekontrolowany, brunatny	nN(PdH,GrC)								
					0.50		piasek drobny, żółto-jasnobrązowy	Pd	IA	s	szg			przec.	nws.	G1
					1.20		piasek drobny, jasnobrązowy			w						
		Czwartorzęd Plejstocen			1.90		piasek drobny zapylony, jasnobrązowy	Pd zap.		nw						
					2.60		pył, brązowo-szary	II	IIB	w	tpl		0.25			
					3.00											

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

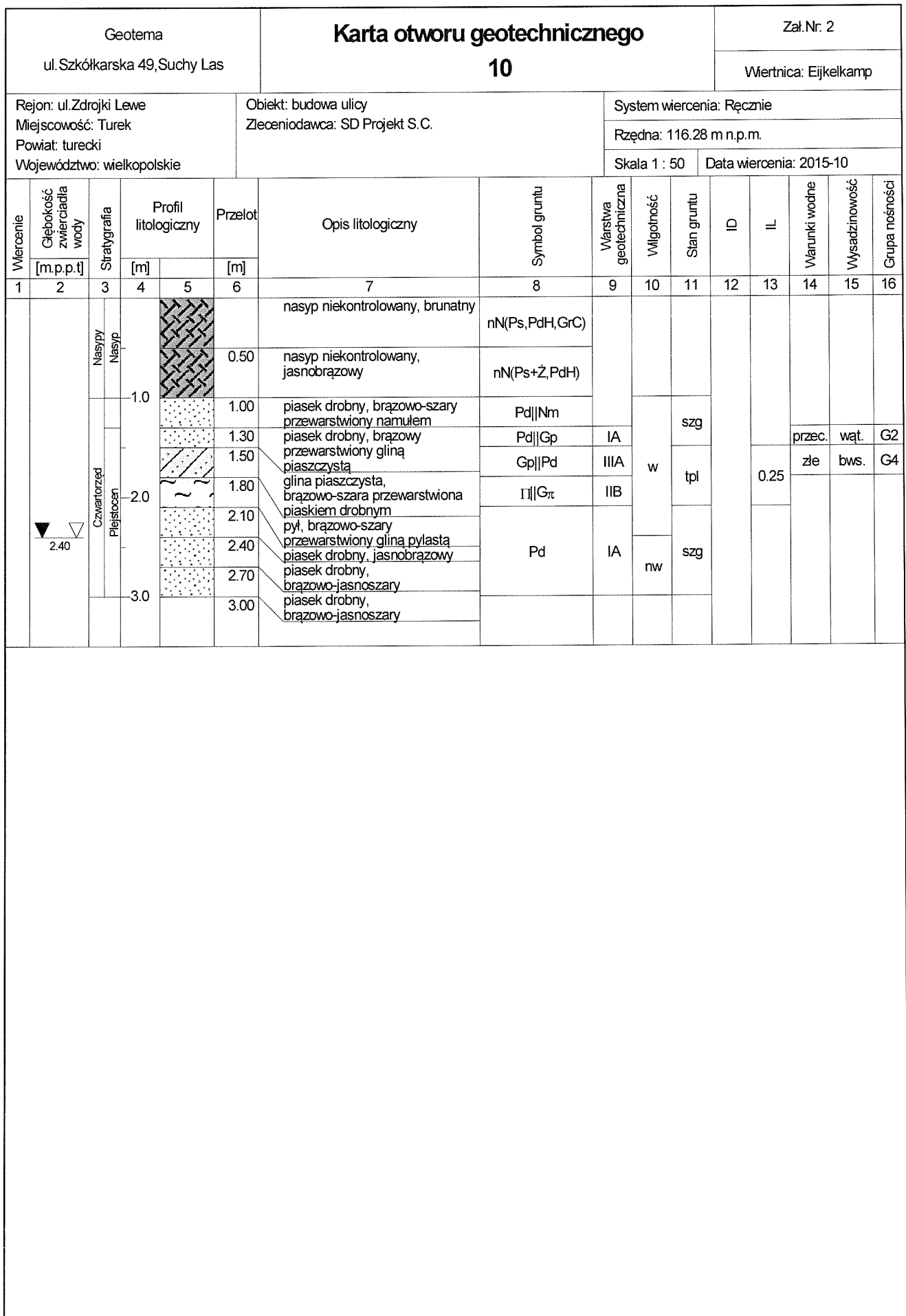
Geotema ul. Szkółkarska 49, Suchy Las		Karta otworu geotechnicznego <b>7</b>										Zał. Nr. 2								
Rejon: ul. Zdrojki Lewe Miejscowość: Turek Powiat: turecki Województwo: wielkopolskie		Obiekt: budowa ulicy Zleceńodawca: SD Projekt S.C.						System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 117.70 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2015-10				Wiertnica: Eijkelkamp								
Wiercenie	Głębokość zwirowania wody [m.p.p.t]	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	ID	IL	Waarunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności				
		Nasypy	Nasyp	[m]	[m]															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
▼ 2.00		Nasypy					nasyp niekontrolowany, brunatny	nN												
		Nasyp			0.50		piasek drobny, jasnobrązowy	Pd	IA	w	szg	0.56	przec.	nws.	G1					
					1.00		piasek pylasty, jasnobrązowy przewarstwiony pyłem	P <sub>π</sub>   Π											wat.	G2
			Czwartorzęd			1.20		pył, jasnobrązowy przewarstwiony piaskiem pylastym	Π  P <sub>π</sub>	II B	w	tpl	0.25	zle	bws.	G4				
			Plejstocen			2.00		pył, jasnobrązowy przewarstwiony piaskiem pylastym						II A		pl	0.3			
						2.40		pył, jasnobrązowy przewarstwiony piaskiem pylastym						II B		tpl	0.25			
					3.00															

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

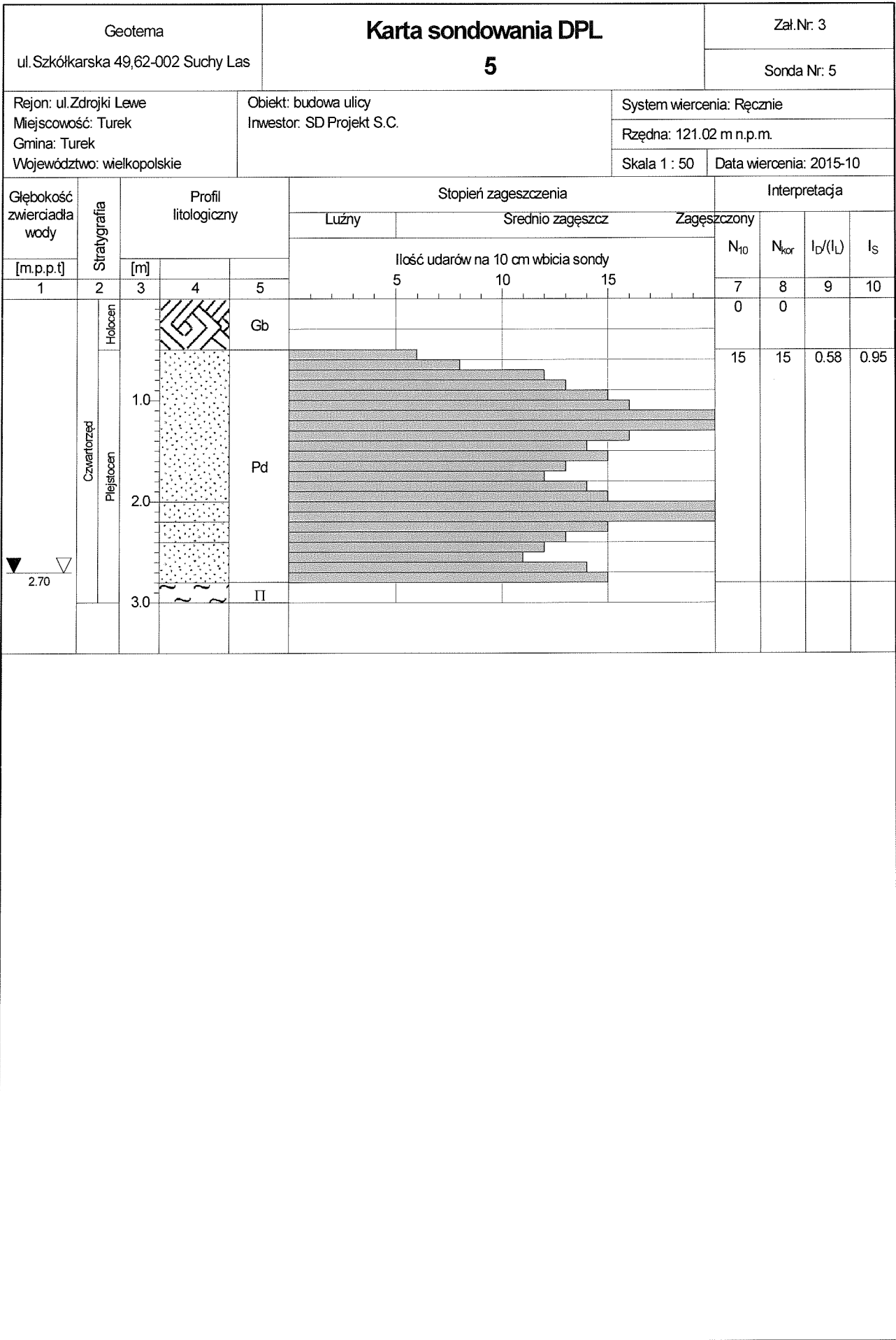
Geotema ul. Szkółkarska 49, Suchy Las			Karta otworu geotechnicznego <b>9</b>										Zał. Nr. 2		
Rejon: ul. Zdrojki Lewe Miejscowość: Turek Powiat: turecki Województwo: wielkopolskie			Objekt: budowa ulicy Zleceńodawca: SD Projekt S.C.							System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 116.20 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2015-10					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasypany Nasyp				nasyp niekontrolowany, brunatny	nN(GrC,Ps)								
		Czwartorzęd Plejstocen		0.90		piasek średni zagliniony, brązowo-żółty	Ps zagl.	IB	w	szg			przec.	wąt.	G2
				1.10		piasek drobny, jasnobrązowo-szary przewarstwiony piaskiem średnim z domieszką żwiru	Pd  Ps(+Ż)	IA			0.56	ze	nws.	G1	
				1.70		piasek średni + żwir zagliniony, jasnobrązowo-szary	Ps+Ż zagl.	IB			0.58				
				1.90		piasek drobny, szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem średnim z domieszką żwiru	Pd  Ps(+Ż)	IA			0.55				
				2.20		piasek średni + żwir, szary przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps+Ż  Pd	IC			nw	0.63			
				3.00	3.00										



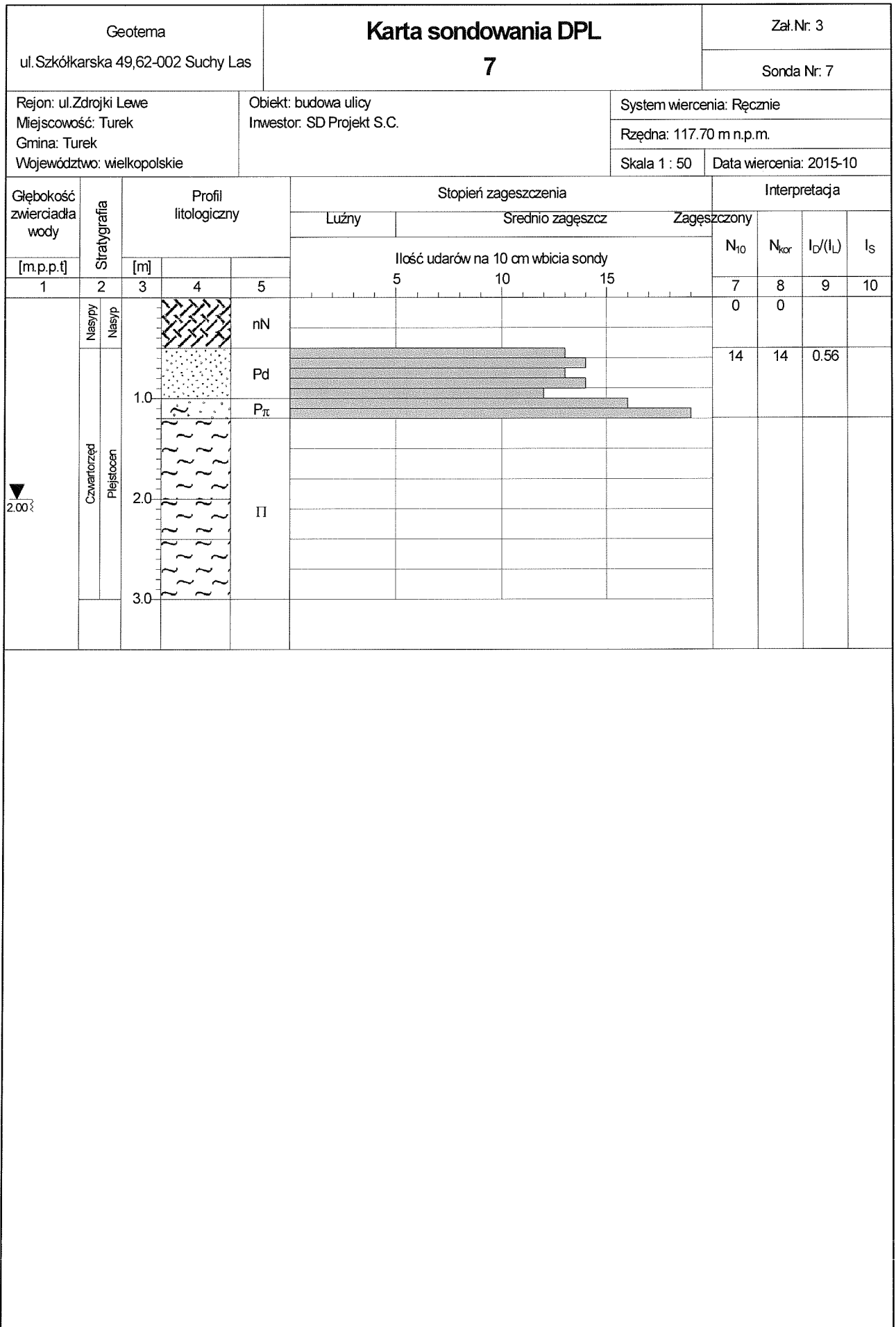
Rysunek wykonano programem "GeoStar"





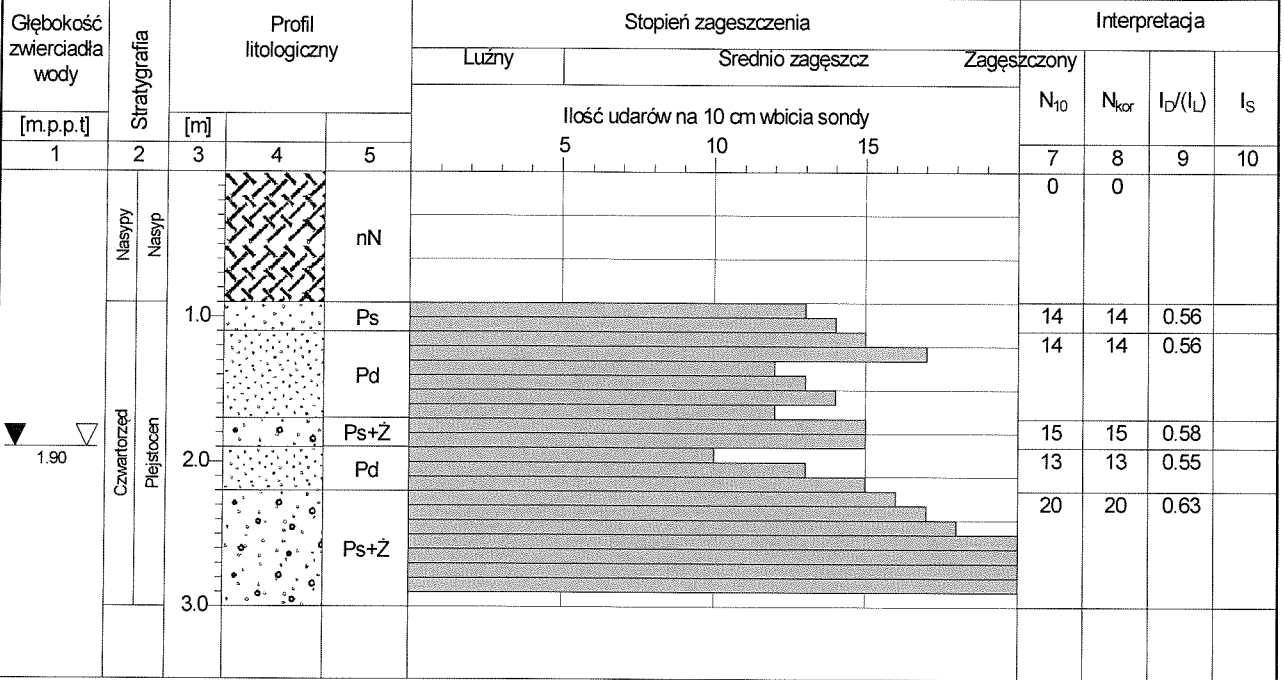


Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rejon: ul. Zdrojki Lewe Miejscowość: Turek Gmina: Turek Województwo: wielkopolskie	Obiekt: budowa ulicy Inwestor: SD Projekt S.C.	System wiercenia: Ręcznie <hr/> Rzędna: 116.20 m n.p.m. <hr/> Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2015-10
---	---	---

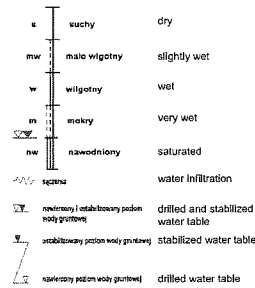


**GRUNTY MINERALNE RODZIME**  
 wg PN-B-02480:1986

Z	- żwir
Zg	- żwir gliniasty
Po	- pospółka
Pog	- pospółka gliniasta
Pr	- piasek grubo
Ps	- piasek średni
Pd	- piasek drobny
Pn	- piasek pylisty
Pg	- piasek gliniasty
Plp	- pyl płaszczysty
Pl	- pyl
Gp	- gлина płaszczysta
G	- gлина
Gn	- gлина pylasta
Gpz	- gлина płaszczysta zwięzła
Gz	- gлина zwięzła
Gnz	- gлина pylasta zwięzła
lp	- il płaszczysty
l	- il
ln	- il pylasty

**RESIDUAL MINERALS SOILS**  
 PN-EN ISO 14688:2006

- gravel	Gr
- clay gravel	clGr
- sand-gravel mix	grSa
- clayey sand-gravel mix	grclSa
- coarse sand	CSa
- medium sand	MSa
- fine sand	FSa
- silty sand	slSa
- slightly clayey sand	clSa
- sandy silt	saSl
- silt	Sl
- clayey sand	saCCI
- clayey and sandy silt	CCI
- clayey silt	slCCI
- sandy clay with silt	saMCI
- sandy and silty clay	MCI
- silty clay with sand	slMCI
- sandy clay	saFCI
- clay	FCI
- silty clay	slFCI

**WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU**

**FRAKCJE GRUNTOWE**      **SOIL FRACTION**

$f_1$ 6,252	$f_2$ 6,056	$f_3$ 2,0	$f_4$ 16,5	$f_5$
$f_6$ 6,052	$f_7$ 6,36,0	$f_8$ 2,0	$f_9$ 6,1,0	$f_{10}$
(6,7)	(8,1)	(8,4)	(10)	(10-100)

**ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW**      **SOIL COMPACTING**

$I_D$	0	10	0,55	0,9	0,6, 2,0, 0,90	0,9	1,0	[ - ]
	0	10	15	25	30	45	60	100
	0	10	15	25	30	45	60	100

bin - bardzo luźny      very loose  
 ln - luźny      loose  
 szg - średniozagęszczony      moderate dense  
 zg - zagęszczony      dense  
 bzg - bardzo zagęszczony      very dense

**GRUNTY ORGANICZNE**

Or	- grunt organiczny
Gb	- gleba
H	- humus
Nm	- namul
Nmp	- namul płaszczysty
Nmg	- namul gliniasty
T	- torf
Gy	- gytła
Kj	- kreda jęzłona
WK	- węgiel kamienny
WB	- węgiel brunatny

**ORGANIC SOILS**

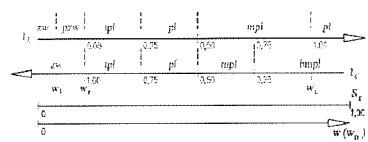
- organic soil	
- humous soil	
- humous	
- organic mud	
- sandy organic mud	
- clayey organic mud	
- peat	
- gyttja	
- lake marl	
- hard coal	
- brown coal; lignite	

**INNE OZNACZENIA**

C	- gruz ceglany
B	- gruz betonowy
D	- drewno
K	- kamienie
Zl	- żużel
(+...)	- domieszki
ll	- przewrstwienia
l	- pogranicze gruntów
w(w <sub>n</sub> )	- wilgotność naturalna
Sr	- stopień wilgotności
w <sub>s</sub>	- granica skurczu
w <sub>p</sub>	- granica pływistości
w <sub>l</sub>	- granica płynności
Ip = w <sub>l</sub> - w <sub>p</sub>	- wskaźnik plastyczności
Ic = w <sub>p</sub> - w <sub>l</sub>	- wskaźnik konsystencji
h <sub>s</sub> = w <sub>p</sub> / I <sub>p</sub>	- stopień pływistości
h <sub>d</sub>	- stopień zagęszczenia

**OTHER DENOTATIONS**

- crushed brick	
- crushed concrete	
- wood	
- stones	
- slag	
- admixtures	
- interbedding	
- soil boundary	
- natural moisture content	
- degree of saturation	
- shrinkage limit	
- plastic limit	
- liquidity limit	
- plasticity index	
- consistency index	
- liquidity index	
- density index	

**KONSYSTENCJA GRUNTÓW**      **SOIL CONSISTENCY**


zw - zwały	solid
zpw - półzwały	semi solid
tpi - twardoplastyczny	hard plastic
pl - plastyczny	plastic
mpl - miękkoplastyczny	soft plastic/very dense
bmpl - bardzo miękkoplastyczny	very soft plastic
pt - płynny	liquid

**GRUNTY NASYPOWE**

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niekontrolowany
	- grunt antropogeniczny

**OTHER DENOTATIONS**

- embankment	
- man made ground	
- made ground	Mg

**Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych**
**TEMAT: Budowa ulicy Zdrojki Lewe w Turku, województwo wielkopolskie**

Nr warstwy	Rodzaj gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia pierwotnego	Współczynnik filtracji
			Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnej	wtórnej		
-	-	-	I <sub>D</sub>	I <sub>L</sub>	w <sub>n</sub>	ρ	c <sub>u</sub>	Φ <sub>u</sub>	M <sub>o</sub>	M	E <sub>o</sub>	k
-	-	-	-	-	%	g/cm <sup>3</sup>	kPa	°	MPa	MPa	MPa	m/d
IA	Pd, Pπ,	-	0,56 a)	-	16,0 c)	1,75c)	-	30,7 c)	69,16 c)	86,45 c)	51,56 c)	1 + 10 d)
IB	Ps zagl,Ps+Ż	-	0,57 a)	-	14,0 c)	1,85c)	-	33,4 c)	106,8 c)	118,6 c)	47,1 c)	1 + 10 d)
IC	Pr, Ps+Ż,	-	0,63 a)	-	14,0 c)	1,85 c)	-	33,8 c)	118,0 c)	131,1 c)	87,0 c)	10 + 25 d)
IIA	Π	B	-	0,30 a)	17,0+20,0 c)	2,05+2,10 c)	28,0 c)	16,4 c)	29,3 c)	39,0 c)	22,2 c)	10 <sup>-3</sup> + 10 <sup>-2</sup> d)
IIB	Π//Pπ,	B	-	0,25 a)	24,0 c)	2,00 c)	29,7 c)	17,3 c)	32,8 c)	43,7 c)	24,9 c)	10 <sup>-3</sup> -10 <sup>-2</sup> d)
IIIA	Gp	B	-	0,25 a)	17,0c)	2,10c)	29,73c)	17,3c)	32,76c)	43,68c)	24,90c)	10 <sup>-3</sup> -10 <sup>-2</sup> d)

Wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie:

a) wyników badań polowych b) wyników badań laboratoryjnych c) PN-81/B-03020 d) literatury branżowej e) doświadczeń geotechniki