



JK PROJEKT

Renata Ryszał-Chudy

projektowanie dróg i obiektów inżynierskich
inżynieria ruchu
nadzory
ekspertyzy

61-608 Poznań, ul. Błażeja 6 G/21
tel. 607 215 215 / fax.: 61 82 20 034
e-mail: renata.chudy@onet.pl
NIP 972-004-29-65 REGON 301746063

KONCEPCJA

Część 3 (3)

Nazwa inwestycji: *Rewitalizacja obszarów przemysłowych i powojсковych na terenie miasta Piły - rozwój strefy przemysłowej Piła południowo-wschodnia " - koncepcja rozwoju strefy przemysłowej.*

ETAP I i II

Inwestor: *Gmina Piła
Plac Staszica 10
64-920 Piła*

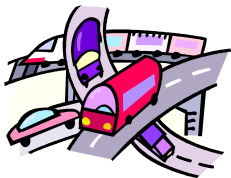
Nr umowy: 5/PN/I/2014

Zawartość:

III. Plansza zbiorcza dla ETAPU I i II

IV. Badania i prognozy ruchu dla ETAPU I i II

V. Badania geotechniczne dla ETAPU I i II



JK PROJEKT

Renata Ryszał-Chudy

projektowanie dróg i obiektów inżynierskich
inżynieria ruchu
nadzory
ekspertyzy

61-608 Poznań, ul. Błażeja 6 G/21
tel. 607 215 215 / fax.: 61 82 20 034
e-mail: renata.chudy@onet.pl
NIP 972-004-29-65 REGON 301746063

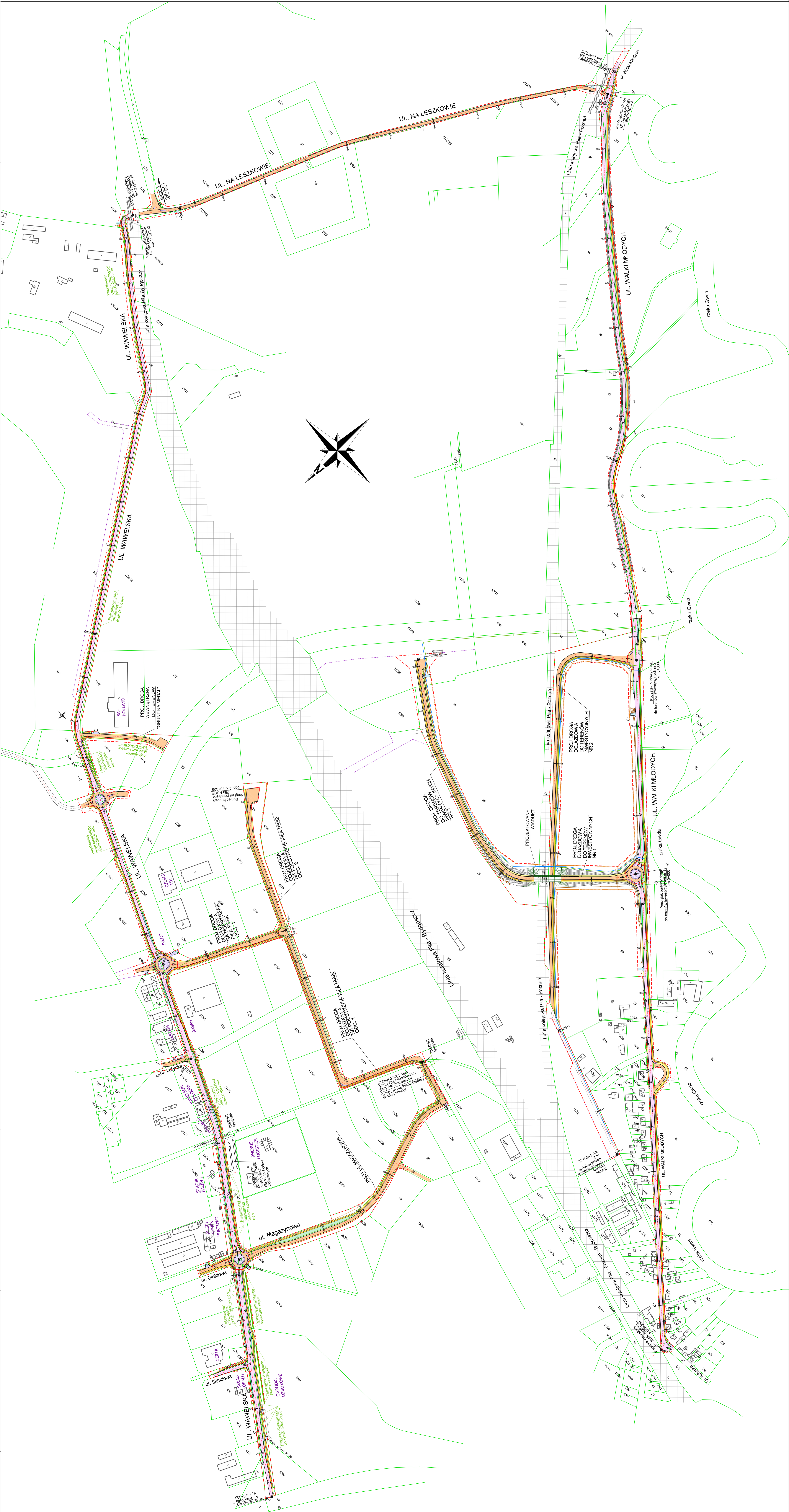
PLANSZA ZBIORCZA

Nazwa inwestycji: *Rewitalizacja obszarów poprzemysłowych i powojennych na terenie miasta Piły – rozwój strefy przemysłowej Piły południowo – wschodnia – opracowanie koncepcji rozwoju strefy przemysłowej*

Inwestor: Gmina Piła
Pl. Staszica 10
64-920 Piła

Nr umowy: 5/PN/I/2014

Poznań MAJ 2014 r.

[illegible][illegible]



JK PROJEKT

Renata Ryszał-Chudy

projektowanie dróg i obiektów inżynierskich
inżynieria ruchu
nadzory
ekspertyzy

61-608 Poznań, ul. Błażeja 6 G/21
tel. 607 215 215 / fax.: 61 82 20 034
e-mail: renata.chudy@onet.pl
NIP 972-004-29-65 REGON 301746063

BADANIA I PROGNOZA RUCHU

Nazwa inwestycji: *Rewitalizacja obszarów poprzemysłowych i powojennych na terenie miasta Piły – rozwój strefy przemysłowej Piły południowo – wschodnia – opracowanie koncepcji rozwoju strefy przemysłowej. ETAP I i ETAP II*

Inwestor: Gmina Piła
Pl. Staszica 10
64-920 Piła

Nr umowy: 5/PN/I/2014

Opracował: mgr inż. Krzysztof Rosiek

Poznań MAJ 2014 r.

Tabela 1

PIŁA, ul. Wawelska

Natężenie ruchu pojazdów według pomiaru

Data	Godz.	Kierunek: na południowy wschód								Kierunek: na północny zachód								Oba kierunki							
		M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ	M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ	M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ
24.04.2014 r.	6-7	0	88	21	7	1	0	0	117	0	122	15	4	9	0	0	150	0	210	36	11	10	0	0	267
	7-8	2	121	28	6	8	2	0	167	1	178	29	6	3	1	1	219	3	299	57	12	11	3	1	386
	8-9	1	105	20	14	8	0	0	148	1	159	28	8	8	3	0	207	2	264	48	22	16	3	0	355
	9-10	0	107	30	14	11	1	0	163	1	152	33	14	16	1	1	218	1	259	63	28	27	2	1	381
	10-11	0	144	22	7	8	1	1	183	1	130	24	11	13	2	0	181	1	274	46	18	21	3	1	364
	11-12	2	150	23	10	6	1	0	192	0	129	26	7	10	0	0	172	2	279	49	17	16	1	0	364
	12-13	0	143	21	5	7	1	0	177	4	140	21	10	6	3	0	184	4	283	42	15	13	4	0	361
	13-14	0	155	14	5	5	1	0	180	2	135	21	10	9	2	1	180	2	290	35	15	14	3	1	360
	14-15	3	179	29	4	10	3	0	228	3	143	17	9	7	2	0	181	6	322	46	13	17	5	0	409
	15-16	1	233	25	3	3	1	0	266	1	216	17	12	10	3	0	259	2	449	42	15	13	4	0	525
	16-17	6	229	22	5	6	1	0	269	2	177	12	13	7	1	0	212	8	406	34	18	13	2	0	481
	17-18	2	194	12	4	1	3	0	216	0	109	12	4	7	2	0	134	2	303	24	8	8	5	0	350
	18-19	6	148	7	3	7	1	0	172	1	81	9	4	4	2	0	101	7	229	16	7	11	3	0	273
	19-20	1	98	11	0	5	0	0	115	2	71	5	1	4	1	0	84	3	169	16	1	9	1	0	199
	20-21	0	79	5	0	4	1	0	89	0	50	4	2	0	0	0	56	0	129	9	2	4	1	0	145
	21-22	0	50	0	1	3	0	0	54	2	37	3	2	2	0	0	46	2	87	3	3	5	0	0	100
	6-22	24	2223	290	88	93	17	1	2736	21	2029	276	117	115	23	3	2584	45	4252	566	205	208	40	4	5320

Oznaczenia:

M - motocykle

SO - samochody osobowe

SD - samochody dostawcze

SCb - samochody ciężarowe bez przyczep

SCp - samochody ciężarowe z przyczepami

A - autobusy

CR - ciągniki rolnicze

Tabela 2

PIŁA, ul. Walki Młodych

Natężenie ruchu pojazdów według pomiaru

Data	Godz.	Kierunek: na południowy wschód								Kierunek: na północny zachód								Oba kierunki							
		M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ	M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ	M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ
24.04.2014 r.	6-7	2	25	3	0	2	1	2	35	1	30	5	3	3	0	0	42	3	55	8	3	5	1	2	77
	7-8	1	32	5	6	2	0	1	47	1	43	11	5	2	1	4	67	2	75	16	11	4	1	5	114
	8-9	0	28	13	8	5	0	1	55	1	29	6	6	5	0	2	49	1	57	19	14	10	0	3	104
	9-10	1	28	11	9	5	0	0	54	0	41	6	6	4	0	1	58	1	69	17	15	9	0	1	112
	10-11	0	47	11	7	5	2	1	73	0	42	2	8	6	0	1	59	0	89	13	15	11	2	2	132
	11-12	0	43	9	5	2	0	0	59	0	49	4	4	7	2	0	66	0	92	13	9	9	2	0	125
	12-13	1	48	7	8	4	0	2	70	1	41	10	8	6	0	0	66	2	89	17	16	10	0	2	136
	13-14	0	70	5	4	9	1	1	90	1	40	10	6	2	0	2	61	1	110	15	10	11	1	3	151
	14-15	3	56	10	2	4	1	1	77	0	59	2	5	8	0	0	74	3	115	12	7	12	1	1	151
	15-16	0	84	4	0	4	0	1	93	1	75	8	2	6	1	0	93	1	159	12	2	10	1	1	186
	16-17	0	66	8	1	10	1	0	86	3	41	2	0	5	0	0	51	3	107	10	1	15	1	0	137
	17-18	3	56	4	4	4	0	1	72	0	51	0	2	1	0	0	54	3	107	4	6	5	0	1	126
	18-19	1	39	0	0	2	0	0	42	1	36	3	0	5	0	0	45	2	75	3	0	7	0	0	87
	19-20	0	27	4	0	3	0	0	34	1	29	1	0	1	0	0	32	1	56	5	0	4	0	0	66
	20-21	0	29	0	1	1	0	0	31	1	21	2	0	1	0	0	25	1	50	2	1	2	0	0	56
	21-22	1	18	0	0	0	0	0	19	0	23	0	0	1	0	0	24	1	41	0	0	1	0	0	43
	6-22	13	696	94	55	62	6	11	937	12	650	72	55	63	4	10	866	25	1346	166	110	125	10	21	1803

Oznaczenia:

M - motocykle

SO - samochody osobowe

SD - samochody dostawcze

SCb - samochody ciężarowe bez przyczep

SCp - samochody ciężarowe z przyczepami

A - autobusy

CR - ciągniki rolnicze

Tabela 3

PIŁA, ul. Na Leszkowie

Natężenie ruchu pojazdów według pomiaru

Data	Godz.	Kierunek: na południowy zachód								Kierunek: na północny wschód								Oba kierunki							
		M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ	M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ	M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ
24.04.201 r.	6-7	0	13	1	0	1	0	0	15	0	5	0	0	0	0	3	8	0	18	1	0	1	0	3	23
	7-8	0	9	2	0	0	0	2	13	0	15	2	0	0	0	0	17	0	24	4	0	0	0	2	30
	8-9	0	11	6	0	0	0	0	17	0	8	6	0	0	0	0	14	0	19	12	0	0	0	0	31
	9-10	0	5	4	1	0	0	0	10	0	14	4	4	1	0	0	23	0	19	8	5	1	0	0	33
	10-11	0	17	1	3	3	0	0	24	0	12	0	0	1	0	0	13	0	29	1	3	4	0	0	37
	11-12	0	9	1	0	1	0	0	11	0	9	2	1	0	0	0	12	0	18	3	1	1	0	0	23
	12-13	0	8	1	2	2	0	0	13	1	13	0	3	1	1	1	20	1	21	1	5	3	1	1	33
	13-14	0	17	6	0	2	0	6	31	0	8	3	1	1	0	0	13	0	25	9	1	3	0	6	44
	14-15	0	16	2	0	0	0	0	18	0	8	5	2	2	0	0	17	0	24	7	2	2	0	0	35
	15-16	0	25	4	1	0	0	0	30	0	24	3	0	4	1	1	33	0	49	7	1	4	1	1	63
	16-17	0	21	2	0	5	0	0	28	0	18	1	0	0	0	0	19	0	39	3	0	5	0	0	47
	17-18	0	18	1	1	2	0	0	22	0	14	1	4	0	1	0	20	0	32	2	5	2	1	0	42
	18-19	0	10	1	0	0	0	0	11	1	9	0	0	1	0	0	11	1	19	1	0	1	0	0	22
	19-20	0	10	2	0	1	0	0	13	0	12	1	0	0	0	0	13	0	22	3	0	1	0	0	26
	20-21	0	7	0	0	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	2	0	9	0	0	0	0	0	9
	21-22	0	4	0	0	0	0	0	4	0	9	1	0	0	0	0	10	0	13	1	0	0	0	0	14
	6-22	0	200	34	8	17	0	8	267	2	180	29	15	11	3	5	245	2	380	63	23	28	3	13	512

Oznaczenia:

M - motocykle

SO - samochody osobowe

SD - samochody dostawcze

SCb - samochody ciężarowe bez przyczep

SCp - samochody ciężarowe z przyczepami

A - autobusy

CR - ciągniki rolnicze

Tabela 4
PIŁA, ul. Magazynowa
Natężenie ruchu pojazdów według prognozy

Rok	Okres	M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ
2020	SDR	0	126	84	36	54	12	0	312
	godz. szczytu (15-16)	0	14	10	3	4	4	0	35
	pora nocna (22-6)	0	11	7	3	5	0	0	26
2030	SDR	0	252	168	72	108	12	0	612
	godz. szczytu (15-16)	0	28	19	5	7	4	0	63
	pora nocna (22-6)	0	21	14	6	9	0	0	50

Oznaczenia:

M - motocykle

SO - samochody osobowe

SD - samochody dostawcze

SCb - samochody ciężarowe bez przyczep

SCp - samochody ciężarowe z przyczepami

A - autobusy

CR - ciągniki rolnicze

SDR - średni dobowy ruch w roku [P/dobę]

Tabela 5
PIŁA, droga dojazdowa do Podstrefy Piła PSSE
Natężenie ruchu pojazdów według prognozy

Rok	Okres	M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ
2020	SDR	0	288	192	82	123	12	0	697
	godz. szczytu (15-16)	0	33	22	6	8	4	0	73
	pora nocna (22-6)	0	25	16	7	11	0	0	59
2030	SDR	0	575	383	164	246	12	0	1380
	godz. szczytu (15-16)	0	65	43	11	16	4	0	139
	pora nocna (22-6)	0	49	32	14	21	0	0	116

Oznaczenia:

M - motocykle

SO - samochody osobowe

SD - samochody dostawcze

SCb - samochody ciężarowe bez przyczep

SCp - samochody ciężarowe z przyczepami

A - autobusy

CR - ciągniki rolnicze

SDR - średni dobowy ruch w roku [P/dobę]

Tabela 6
PIŁA, ul. Wawelska
Natężenie ruchu pojazdów według prognozy

Rok	Okres	M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ
2014	SDR	46	4384	584	211	214	41	4	5484
	godz. szczytu (15-16)	2	449	42	15	13	4	0	525
	pora nocna (22-6)	4	370	49	18	18	3	0	462
2020	SDR	46	5535	833	320	397	41	4	7176
	godz. szczytu (15-16)	2	560	67	23	25	4	0	681
	pora nocna (22-6)	4	460	70	27	34	11	0	606
2030	SDR	46	7448	1144	455	627	41	4	9765
	godz. szczytu (15-16)	2	749	96	32	39	4	0	922
	pora nocna (22-6)	4	620	96	39	53	11	0	823

Oznaczenia:

M - motocykle

SO - samochody osobowe

SD - samochody dostawcze

SCb - samochody ciężarowe bez przyczep

SCp - samochody ciężarowe z przyczepami

A - autobusy

CR - ciągniki rolnicze

SDR - średni dobowy ruch w roku [P/dobę]

Tabela 7
PIŁA, droga dojazdowa do terenów inwestycyjnych od ul. Walki Młodych
Natężenie ruchu pojazdów według prognozy

Rok	Okres	M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ
2020	SDR	0	245	164	70	105	12	0	596
	godz. szczytu (15-16)	0	28	19	5	7	4	0	63
	pora nocna (22-6)	0	21	14	6	9	0	0	50
2030	SDR	0	490	327	140	210	12	0	1179
	godz. szczytu (15-16)	0	55	37	9	14	4	0	119
	pora nocna (22-6)	0	41	28	12	18	0	0	99

Oznaczenia:

M - motocykle

SO - samochody osobowe

SD - samochody dostawcze

SCb - samochody ciężarowe bez przyczep

SCp - samochody ciężarowe z przyczepami

A - autobusy

CR - ciągniki rolnicze

SDR - średni dobowy ruch w roku [P/dobę]

Tabela 8

PIŁA, ul. Walki Młodych

Natężenie ruchu pojazdów według prognozy

Rok	Okres	M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ
2014	SDR	26	1388	171	113	129	10	22	1859
	godz. szczytu (15-16)	1	159	12	2	10	1	1	186
	pora nocna (22-6)	2	117	14	10	11	1	2	157
2020	SDR	26	1871	311	183	244	10	22	2667
	godz. szczytu (15-16)	1	211	26	6	18	1	1	264
	pora nocna (22-6)	2	158	26	16	21	1	2	226
2030	SDR	26	2593	479	267	381	10	22	3778
	godz. szczytu (15-16)	1	291	42	10	27	1	1	373
	pora nocna (22-6)	2	218	40	23	33	1	2	319

Oznaczenia:

M - motocykle

SO - samochody osobowe

SD - samochody dostawcze

SCb - samochody ciężarowe bez przyczep

SCp - samochody ciężarowe z przyczepami

A - autobusy

CR - ciągniki rolnicze

SDR - średni dobowy ruch w roku [P/dobę]

Tabela 9

PIŁA, ul. Na Leszkowie

Natężenie ruchu pojazdów według prognozy

Rok	Okres	M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	Σ
2014	SDR	2	392	65	24	29	3	13	528
	godz. szczytu (15-16)	0	49	7	1	4	1	1	63
	pora nocna (22-6)	0	33	5	2	2	0	1	43
2020	SDR	2	575	109	41	57	3	13	800
	godz. szczytu (15-16)	0	71	12	2	6	1	1	93
	pora nocna (22-6)	0	48	9	3	4	0	1	65
2030	SDR	2	825	139	47	67	3	13	1096
	godz. szczytu (15-16)	0	102	15	2	8	1	1	129
	pora nocna (22-6)	0	70	11	4	5	0	1	91

Oznaczenia:

M - motocykle

SO - samochody osobowe

SD - samochody dostawcze

SCb - samochody ciężarowe bez przyczep

SCp - samochody ciężarowe z przyczepami

A - autobusy

CR - ciągniki rolnicze

SDR - średni dobowy ruch w roku [P/dobę]



JK PROJEKT

Renata Ryszał-Chudy

projektowanie dróg i obiektów inżynierskich
inżynieria ruchu
nadzory
ekspertyzy

61-608 Poznań, ul. Błażeja 6 G/21
tel. 607 215 215 / fax.: 61 82 20 034
e-mail: renata.chudy@onet.pl
NIP 972-004-29-65 REGON 301746063

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Nazwa inwestycji: *Rewitalizacja obszarów poprzemysłowych i powojennych na terenie miasta Piły – rozwój strefy przemysłowej Piły południowo – wschodnia – opracowanie koncepcji rozwoju strefy przemysłowej*

Inwestor: Gmina Piła
Pl. Staszica 10
64-920 Piła

Nr umowy: 5/PN/I/2014

Poznań MAJ 2014 r.



BADANIA GEOTECHNICZNE ORAZ OPINIA DOTYCZĄCA
PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY CIĄGU ULIC: WAWELSKA, NA LESZKOWIE I WALKI
MŁODYCH ORAZ BUDOWY NOWYCH DRÓG DOJAZDOWYCH DO PROJEKTOWANEJ
STREFY PRZEMYSŁOWEJ W PIŁE

gmina - PIŁA
powiat - PILSKI
województwo - WIELKOPOLSKIE

ZLECENIODAWCA:

RENATA RYSTAŁ-CHUDY JK PROJEKT
NIP: 9720042965
61-608 Poznań, ul. Błażeja 6G/21

OPRACOWALI:

geolog mgr Łukasz Dobrowolski
ul. Królowej Jadwigi 7a/3, 64-920 Piła
tel. kom. 608-341-242

GEOLOG
Łukasz Dobrowolski
mgr Łukasz Dobrowolski

mgr inż. Januariusz Kozuchowski
ul. Bydgoska 49F/56, 64-920 Piła
tel. kom. 602-452-011

mgr inż. Januariusz Kozuchowski
upr. z art. 362 Nr ewid. 1343/60 KUIA
upr. z §4 Zarz. CUGw Nr ewid. 54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

Piła, 05.2014 r.

Januariusz Kozuchowski

Spis treści

1. Wstęp
2. Położenie terenu badań i opis stanu istniejącego
3. Przebieg prac terenowych oraz ustalenie kategorii geotechnicznej
4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
5. Ocena warunków pod względem geotechnicznym
6. Wnioski i zalecenia

Spis załączników

- 1.0
Mapa dokumentacyjna w skali 1:5000
- 2.0
Objaśnienia do profili i przekrojów
- 3.1 – 3.29
Karty otworów
- 4.1 – 4.17
Karty sondowań DPL

1. WSTĘP

Dokumentację opracowano na zlecenie RENATA RYSTAŁ-CHUDY JK PROJEKT. Celem niniejszej dokumentacji jest określenie warunków geotechnicznych i własności fizyko-mechanicznych gruntów na potrzeby projektowanej rozbudowy ciągu ulic: Wawelska, Na Leszkowie i Walki Młodych oraz budowy nowych dróg dojazdowych do projektowanej strefy przemysłowej w Pile. Ponadto opracowanie niniejsze obejmuje także teren projektowanego wiaduktu, co pozwoli na możliwie oszczędne, jednocześnie bezpieczne zaprojektowanie w/w inwestycji.

2. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ I OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren będący przedmiotem niniejszego opracowania znajduje się w południowo-wschodniej części Piły, w gminie Piła, w powiecie pilskim, w województwie wielkopolskim. Na obszarze objętym badaniami wzdłuż w/w ulic znajdują się tereny zabudowane, dawne pola irygacyjne, pola uprawne oraz lasy, a wzdłuż ulicy Walki Młodych przepływa rzeka Gwda. Teren jest stosunkowo płaski.

3. PRZEBIEG PRAC TERENOWYCH ORAZ USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ

Roboty geodezyjne obejmujące lokalizację otworów badawczych wykonano w nawiązaniu do charakterystycznych punktów istniejących w terenie taśmą mierniczą i węgielnicą przyrządowną, na podstawie mapy poglądowej w skali 1:5000 oraz 14 map szczegółowych w skali 1:1000 dostarczonych przez zleceniodawcę. Plan ten jest zgodny z aktualną sytuacją w terenie. Otwory badawcze wykonano penetrometrami \varnothing 76 mm, w czasie których pobierano próbki gruntu oraz obserwowano opory wiercenia w gruncie, ponadto wykonano sondowania DPL dla ustalenia stanu zagęszczenia gruntów sypkich. Badania zrealizowano w dniach od 23 kwietnia do 7 maja 2014 r. Wykonano 29 otworów badawczych:

- 2 otwory do głębokości 8 m, na potrzeby projektowanego wiaduktu;
- 15 otworów do głębokości 3 m oraz 12 otworów (w istniejącej jezdni) do głębokości 2 m, na potrzeby remontów i rozbudowy istniejących dróg oraz budowy nowych dróg dojazdowych do projektowanej strefy przemysłowej w Pile;

Dane z powyższych prac i badań pozwoliły wystarczająco na zorientowanie się co do istniejących warunków gruntowo-wodnych.

Zgodnie z **ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ** 1) z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.2) określa się warunki gruntowo wodne, jako stosunkowo proste, a projektowany wiadukt sugeruje się zaliczyć **do drugiej kategorii geotechnicznej** - bez potrzeby wykonywania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Zgodnie z aktualnymi przepisami prawa budowlanego - dokumentacja geotechniczna powinna stanowić załącznik do projektu budowlanego przed uzyskaniem pozwolenia na budowę.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Pod względem geologicznym na podstawie szczegółowej mapy geologicznej w skali 1:50 000 Arkusz Śmiłowo (314) omawiany teren jest fragmentem tarasów nadzalewowych rzeki Gwdy. Pod przypowierzchniową warstwą humusowych utworów holocenów oraz nasypów zalegają plejstoceny w postaci piasków i żwirów rzecznych zlodowacenia północnopolskiego.

Przeprowadzone badania wykazały występowanie piasków drobnych i średnich, a czasem przewarstwień piasków grubych i pospółek o stosunkowo niedużych miąższościach. Powyższe osady występują przeważnie w stanie średnio zagęszczonym.

W trakcie badań nie przewiercono utworów czwartorzędowych, a na podstawie odwiertów geotechnicznych wynika, że podłoże budowlane rozpoznanego terenu charakteryzuje się stosunkowo prostymi warunkami geotechnicznymi.

W wyniku przeprowadzonych prac polowych udokumentowano występowanie wody gruntowej najpłycej na 2,1 m p.p.t. w otworze G5 (w pobliżu rzeki Gwdy). Lustro wód gruntowych ma ścisły związek z wodami infiltracyjnymi oraz poziomem wody w rzece, może ulegać wahaniom szczególnie w mokrych porach roku (wiosna, jesień) oraz podczas intensywnych lub długotrwałych opadów atmosferycznych. Stwierdzenie pełnego zakresu wahań wód gruntowych wymaga długotrwałych i kosztownych badań, co przekracza ramy niniejszego opracowania. Jednak na podstawie danych archiwalnych dostarczonych przez zlecniodawcę (odczyt z piezometru z dn. 29.07.2012 r.) można stwierdzić obniżenie poziomu wód o ok. 0,35 m w czasie dwóch lat.

5. OCENA WARUNKÓW POD WZGLĘDEM GEOTECHNICZNYM.

Z uwagi na duże odległości występujące między otworami ok. 250 m nie zostały wykonane przekroje. Natomiast warunki występujące w miejscu otworu badawczego przedstawione zostały na profilach geotechnicznych, na których wyodrębniono 3 rodzaje gruntów sypkich, a mianowicie: piaski drobne, średnie i grube oraz pospółki. Jednak z uwagi na różnice w zagęszczeniu w/w gruntów zaszła konieczność ich dalszego zróżnicowania. Z podziału na warstwy wyłączono glebę, brukowe i żużlowe nawierzchnie oraz nasypy, jako nieodpowiadające wymaganiom budowlanym. W czasie badań stwierdzono występowanie odcinków "problemowych", na które należy zwrócić szczególną uwagę, są nimi:

- Przy ulicy Walki Młodych - odcinek wzdłuż terenu zabudowanego (otwory G1, G2), z uwagi na zbrojenie terenu należy się spodziewać dużej zmienności rodzaju oraz zagęszczenia gruntów do głębokości 1 m. Wg informacji uzyskanych od pracownika rozdzielni prądu, w gruncie przebiega kilkanaście kabli, co wiąże się z zasypkami w tej strefie. Podczas wykonywania otworu G2 natrafiano na przeszkody na różnych głębokościach (maksymalnie na 1,1 m) i w związku z tym wykonano 7 przestawek otworu.

- Przy ulicy Walki Młodych na odcinku od końca terenów zabudowanych do wiaduktu, po prawej stronie pobocza (jadąc od Piły), zaobserwowano grunty na granicy stanu luźnego na głębokości ok 0,5 - 1,5 m.

- Przy ulicy Wawelskiej na odcinku równoległym do nasypu kolejowego, na skarpie lewego pobocza (jadąc od Piły) zaobserwowano nasyp do głębokości 1,5 m (otwór G9). Jest to piasek drobny ze żwirem, przemieszany z humusem, miejscami na granicy stanu luźnego, a ponieważ nie jest to grunt rodzimy, należy się spodziewać dużego zróżnicowania warunków na całej długości skarpy.

- Przy ulicy Wawelskiej, w okolicach firmy SAF-HOLLAND zaobserwowano (piasek drobny przemieszany z humusem) do głębokości 0,9 m, przez co należy również zwrócić uwagę na możliwość występowania różnych warunków gruntowych w tej strefie.

- Na dawnych polach irygacyjnych, badana grobla (otwór G15) wykazuje słabe zagęszczenie do głębokości 1,7 m.

Parametry fizyko-mechaniczne niżej wymienionych warstw gruntów rodzimych podano w oparciu o wytyczne PN-B-81/B-0320, dla ułatwienia obliczeń statycznych przyjęto pewne uogólnienia czyniąc ewentualny błąd po stronie bezpiecznej.

WARSTWA I a – zawiera **piaski drobne**, średnio zagęszczone, dla których przyjęto **ID = 0,6**

$$Q_u^{(n)} = 31^\circ \quad W_n = 16 \% \quad \gamma = 1,75 \text{ G/cm}^3$$

$$Q_u^{(r)} = 31^\circ \times 0,9 = 27,9 \quad N_D = 14,56 \quad N_B = 5,38$$

WARSTWA I b – zawiera **piaski drobne**, średnio zagęszczone, dla których przyjęto **ID = 0,5**

$$Q_u^{(n)} = 30,5^\circ \quad W_n = 16 \% \quad \gamma = 1,75 \text{ G/cm}^3$$

$$Q_u^{(r)} = 30,5^\circ \times 0,9 = 27,45 \quad N_D = 13,88 \quad N_B = 5,02$$

WARSTWA I c – zawiera **piaski drobne**, średnio zagęszczone, dla których przyjęto **ID = 0,4**

$$Q_u^{(n)} = 30^\circ \quad W_n = 16 \% \quad \gamma = 1,75 \text{ G/cm}^3$$

$$Q_u^{(r)} = 30^\circ \times 0,9 = 27 \quad N_D = 13,2 \quad N_B = 4,66$$

WARSTWA I d – zawiera **piaski drobne**, na granicy stanu luźnego, dla których przyjęto **ID = 0,3**

$$Q_u^{(n)} = 29,5^\circ \quad W_n = 16 \% \quad \gamma = 1,75 \text{ G/cm}^3$$

$$Q_u^{(r)} = 29,5^\circ \times 0,9 = 26,55 \quad N_D = 12,59 \quad N_B = 4,35$$

WARSTWA II a – zawiera **piaski średnie** i w mniejszym stopniu grube, dla których przyjęto **ID = 0,6**

$$Q_u^{(n)} = 33,5^\circ \quad W_n = 14 \% \quad \gamma = 1,85 \text{ G/cm}^3$$

$$Q_u^{(r)} = 33,5^\circ \times 0,9 = 30,15 \quad N_D = 18,73 \quad N_B = 7,72$$

WARSTWA II b – zawiera **piaski średnie** i w mniejszym stopniu grube, dla których przyjęto **ID = 0,5**

$$Q_u^{(n)} = 33^\circ \quad W_n = 14 \% \quad \gamma = 1,85 \text{ G/cm}^3$$

$$Q_u^{(r)} = 33^\circ \times 0,9 = 29,7 \quad N_D = 17,81 \quad N_B = 7,19$$

WARSTWA II c – zawiera **piaski średnie** i w mniejszym stopniu grube, dla których przyjęto **ID = 0,4**

$$Q_u^{(n)} = 32,2^\circ \quad W_n = 14 \% \quad \gamma = 1,85 \text{ G/cm}^3$$

$$Q_u^{(r)} = 32,2^\circ \times 0,9 = 28,98 \quad N_D = 16,40 \quad N_B = 6,40$$

WARSTWA II d – zawiera **piaski średnie** i w mniejszym stopniu grube, dla których przyjęto **ID = 0,3**

$$Q_u^{(n)} = 31,7^\circ \quad W_n = 14 \% \quad \gamma = 1,85 \text{ G/cm}^3$$

$$Q_u^{(r)} = 31,7^\circ \times 0,9 = 28,53 \quad N_D = 15,63 \quad N_B = 5,97$$

Warstwa III b – zawiera **pospółki**, dla których przyjęto **ID = 0,5**

$$Q_u^{(n)} = 38,5^\circ \quad W_n = 12 \% \quad \gamma = 1,9 \text{ G/cm}^3$$

$$Q_u^{(r)} = 31,7^\circ \times 0,9 = 34,65 \quad N_D = 31,95 \quad N_B = 16,06$$

Warstwa III b – zawiera **pospółki**, dla których przyjęto **ID = 0,4**

$$Q_u^{(n)} = 38^\circ \quad W_n = 12 \% \quad \gamma = 1,9 \text{ G/cm}^3$$

$$Q_u^{(r)} = 38^\circ \times 0,9 = 34,2 \quad N_D = 30,2 \quad N_B = 14,9$$

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Z analizy warunków geotechnicznych wynika, że podłoże budowlane na dokumentowanym terenie nadaje się do bezpośredniego posadowienia projektowanych obiektów. Podczas badań na terenie wyznaczonym pod inwestycję stwierdzono stosunkowo prostą budowę geologiczną, a występujące tu grunty nie są wysadzinowe.

2. Podłoże gruntowe zbudowane jest z gruntów sypkich, piasków drobnych i średnich oraz w mniejszym stopniu piasków grubych i pospótek, które są częściowo przemieszane, o zmiennym stopniu zagęszczenia w granicach 0,3 - 0,6.

3. Warunki wodne na omawianym terenie wykazują występowanie wód gruntowych na głębokościach od 2,1 do 2,8 m p.p.t., co zostało zaobserwowane w czasie wierceń w dniach 23.04-06.05.2014 r. Na podstawie dokumentacji archiwalnej w ciągu 2 lat wahania wody wyniosły ok. 0,35 m.

4. Głębokość przemarzania gruntu wynosi na tym obszarze 0,8 m wg PN-81 /B-03020


5. Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Po wykopach dokonać odbioru podłoża według powyższych warunków i doprowadzić do wpisu inspektora nadzoru do dziennika budowy: "stwierdzam przydatność gruntu do posadowienia według projektu".

OPRACOWALI:

mgr inż. Januariusz Kołuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUIA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych




GEOLOG


mgr Łukasz Dobrowolski


LEGENDA

DO PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH ORAZ KART OTWORÓW


RODZAJ GRUNTU


 D/H/Pd+H darń/ humus/ piasek drobny z humusem


 Po pospółka


 Pr piasek gruboziarnisty


 Ps piasek średnioziarnisty

 Pd piasek drobny

 Pπ piasek pylasty

 domieszka żwirów /otoczaków/ kamieni

 nieostra granica warstw

 zwierciadło wody ustabilizowane

 zwierciadło wody nawiercone

STAN GRUNTU

P - płynny

Ln - luźny

Szg- średnio zagęszczony

Zag - zagęszczony

WILGOTNOŚĆ

S - suchy

MW - mało wilgotny

W - wilgotny

M - mokry

NW - nawodniony

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G1**

Zał. nr 3.1


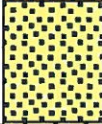


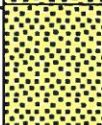
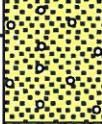


Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	1		1,1	Piasek drobny z humusem ~10%, czarno-szary (zasyпка rury)	N	ID~0,4		Szg
			1,5	Piasek średni, brązowo-beżowy	Ps	II b	w	Szg
			1,7	Piasek drobny, przemieszany ze średnim, brązowo-beżowy	Pd			
	2		2,0	Pospółka, z dużą ilością żwiru, beżowo-brązowa	Po	III b		
			2,4	Piasek drobnoziarny + żwir, brązowo-beżowy	Pd	Ia		
			2,8	Piasek drobny/średni + otoczaki, beżowy, na 2,7m rudy				
	3		2,9	Piasek gruby + żwir, beżowo-rudy	Pr			
			3,0	Piasek drobny + otoczaki, beżowo-biały	Pd			

Uwagi: otwór znajduje się w sferze zasyпки rury kanalizacyjnej

Opracowali: 

mgr inż. Janusz Kozuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 13-3/GO KUIA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzecznik Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG

mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G2**

Zał. nr 3.2




Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	1		1,0	Pobocze utwardzone (piasek + żużel + kamyki + humus)	N			
	2		2,2	Piasek drobny, początkowo rudy, od 1,4 m biało-beżowy	Pd	I b		
	3		3,0	Pospółka, z przewagą piasku średniego, beżowa	Po	III a	W	Szg

Uwagi: otwór znajduje się w sferze poprzednio wykonanych uzbrojeń terenu,
(kable z prądem oraz rury kanalizacyjne)
z uwagi na napotymane przeszkody, wykonano 7 przestawek otworu

Opracowali: 

mgr inż. Janusz Kozuchowski
upr. z art. 362 Nr ewid. 1343/60 KUdA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid. 54/66/Ks
Certyfikat

Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych


mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G3**

Zał. nr 3.3

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m]		[m]					
						II c		Szg
	1					II d		Ln/Szg
	2				Ps	II b	w	
								Szg
						II c	NW	
	3		3,0					

Uwagi: grunt jednorodny, ale o gorszych parametrach nośnych na głębokości 0,5 - 1,5 m
podobna sytuacja na poboczu przy otworze A2

Opracowali:

mgr inż. Janusz Kozłuchowski
upr. z art. 362 Nr ewid. 1243/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGw Nr ewid. 54/66/Ks
Certyfikat

Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzecznik Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G4**

Zał. nr 3.4

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			0,3	Darń + humus	D+H			
			0,6	Piasek drobny z humusem, ciemnobrązowy	Pd+H			
	1		1,3	Piasek drobny, brązowo-rudy	Pd	I c		
	2		2,0	Piasek średni + żwir, rudy	Ps	II c	w	Szg
			2,2	Piasek gruby + żwir, beżowy	Pr			
			2,4	Piasek średni + żwir, beżowy	Ps			
	3		2,7	Piasek drobn + żwir, beżowy, po 30 cm szary	Pd	I d	NW	Ln/ Szg

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Kozuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G5**

Zał. nr 3.5

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:50

Data wiercenia: 23.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m]		[m]					
			0,3	darń + humus, barwa czarna	D+H			
			0,5	humus + piasek drobny, czarno-brunatny	H+ Pd			
	1			Piasek średnioziarnisty + żwir, rudy	Ps	II a		
			1,5	Piasek drobny przemieszany ze średnioziarnistym + otoczek, jasno-rudy	Pd	I b		
	2		1,7		Ps	II b	W	Szg
			2,1	Piasek średnioziarnisty przemieszany z drobnym + otoczek, jasno-beżowy	Ps			
			2,5	Piasek średnioziarnisty + otoczki, brązowo-beżowy, po 40 cm szary	Ps	II d	NW	Szg/Ln
			2,8					
	3		3,0	Piasek drobnoziarnisty + otoczki, beżowo-biały	Pd			

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Kozuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G6**

Zał. nr 3.6


Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
 2,3								
			0,2	darń + humus, barwa czarna	D+H			
			0,4	humus + piasek drobny, czarno-brunatny	H+Pd			
	1		1,2	Piasek drobny + żwir, rudo-beżowy od 1,2 m jasno-beżowy,	Pd	I b	w	Szg
						I c		
	2							
			2,4					
			2,7	Piasek gruby + żwir, szary	Pr	ID = 0,3	NW	Ln/Szg
			3,0	Piasek drobny + żwir, beżowy	Pd	I d		
	3							

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Kozuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G7**

Zał. nr 3.7


Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
 2,7								
			0,3	darń + humus, barwa czarna	D+H			
			0,5	humus + piasek drobny, czarno-brunatny	H+Pd			
	1		1,8	Piasek drobny, beżowo-brązowy, od 1 m biało-beżowy	Pd	I b	W	Szg
	2							
			2,5	Piasek średnioziarnisty, beżowo-biały	Ps	II b	NW	Szg
	3		3,0					

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Koźmichowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1043/60 KUIA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG

mgr Łukasz Dobrowolski

PROFIL nr **G8**

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

[illegible]

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Janusz Bożuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 134360 KUIA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54166/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0367/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G9**

Zał. nr 3.9

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			0,5	Piasek drobny + humus + korzenie	Pd+H			
			0,7	humus	H			
	1		1,5	Piasek drobny + żwir, ciemno-brązowy + humus ~10% (słabiej zagęszczony)	N	ID~0,3	w	Ln
	2		2,0	Piasek drobny, rudy	Pd	Ia	w	Szg
	3		3,0				NW	

2,6

Uwagi: otwór wykonany na skarpie drogowej, 1 m od jezdni

Opracowali:

mgr inż. Janusz Kozuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUJA
upr. z §4 Zarz. CUGw Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G10**

Zał. nr 3.10



Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m]		[m]					
1	1	1		1	1	1	1	1
			0,7	Darń + humus, od 0,4 piasek drobny + humus + domieszka gliny,	D+H			
	1				Pd	I b		
	2			Piasek drobny, beżowy, jaśniejszy wraz z głębokością	Pd	I a	w	Szg
	3		3,0					

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Kozuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUia
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G11**

Zał. nr 3.11

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m]		[m]					
			0,4	Piasek drobny, jasno-beżowy (w pobliżu zasypki rury)	N	ID~0,4		
			0,9	Piasek drobny przemieszany z humusem				
	1							
	2				Pd	I b	w	Szg
	3		3,0	Piasek drobny + żwir, początkowo rudy, na 1 m przechodzi w beżowy			NW	

▼
2,7

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Janusz Kozłuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G12**

Zał. nr 3.12

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m]		[m]					
			0,3	Darń + humus	D+H			
	1							
	2							
	3		3,0	Piasek drobny, o zmiennej barwie, początkowo rudy, od, 0,5 m jasno-beżowy, od 1,8 m żółto-beżowy, od 2,4 m biało-beżowy,	Pd	I a	w	Szg

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Kozuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUa
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G13**

Zał. nr 3.13

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			0,3	Piasek (ubity) + żużel + kamienie (pobocze utwardzone)	N			
	1							
	2							
	3		3,0	Piasek drobny, beżowy, od 1,3 m jaśniejszy, od 2,2 m biało-beżowy,	Pd	I b	w	Szg
						I a		

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Kożuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzecznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

PROFIL nr **G14**

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 23.04.2014

[illegible]

Uwagi:

Opracowali: *y*

mgr inż. Januariusz Kożuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/80 KUIA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **G15**

Zał. nr 3.15

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 06.05.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Parametry geotechniczne	Wilgotność	Stan gruntu
			0,2	Darń	D			
	1		1.7	Piasek drobny, jasno-brązowy	Pd	I d		Ln
	2			Piasek drobny, z przewarstwieniami jaśniejszego piasku średniego, częste zmiany koloru brązowy / jasny beż	Pd	I c	w	Szg
	3		3,0	Piasek drobny, jasny beż		I b		

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Koźuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUIA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

PROFIL nr **A1**

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 25.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m]		[m]					
			0,3	Beton asfaltowy				
			0,6	Podbudowa z kruszywa (piaskowo-żwirowa + otoczaki do 5 cm, barwa czarno-szara, duże zagęszczenie)				
	1			Piasek drobny + grudki gliny , beżowy przechodzi w beżowo-biały, głębiej rudy	Pd	I C	w	Szg
			1,4					
			1,7	Piasek grubo, beżowy (zagliniony od 1,4 do 1,5 m)	Pr			
	2		2,0	Piasek drobno, beżowy	Pd			

Uwagi: 25 cm od otworu (w stronę miasta) - prawdopodobnie zasypka rury wodociągowej,
krawężnik po lewej stronie - ok. 4 cm wyżej od jezdni

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Kożuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUIA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat

Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **A2**

Zał. nr 3.17

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 25.04.2014

Głębokość z wierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
[m]	[m]		[m]					
			0,08	4 cm - Warstwa ścierna 4 cm - Masa wiążąca z betonu asfaltowego 8 cm - Podbudowa z kruszywa (kamień łamany - max 6 cm średnicy) 14 cm - Podsypka (piaskowo-żużlowa)				
			0,4					
	1			Piasek drobny, beżowy, na 1,65 - 1,85 m z otoczkami	Pd	I b	w	Szg
	2							

Uwagi: na poboczu prawym (jadąc od strony Piły), grunt na głębokości 0,5 - 1,5 w stanie luźnym, krawędź jezdni miejscami spękana

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Kozuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **A3**

Zał. nr 3.18

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 25.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m]		[m]					
			0,18	4 cm - Warstwa ścierna				
			0,3	14 cm - Podbudowa z betonu asfaltowego				
				12 cm - Podbudowa z kruszywa niezwiązane (piaskowo-żużlowa + kamień + gruz ceglany~5%)				
	1			Piasek drobny, beżowy, na 1,4 - 1,6 m z otoczkami (rudy)	Pd	I b	w	Szg
			1,8					
	2		2,0	Pospółka, beżowa	Po	Id = 0,5		

Uwagi: krawedz jezdni rozkruszona na odcinku ~ 50 m, pobocze niżej niż jezdnia

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Kożuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat

Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **A4**

Zał. nr 3.19

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 25.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			0,16	4 cm - Warstwa ścierna 12 cm - Podbudowa z betonu asfaltowego				
			0,6	44 cm - Podbudowa z kruszywa (kamień łamany + piasek dobrze zagęszczony)				
	1			Piasek drobny + sporadycznie żwir, beżowy	Pd	I b	w	Szg
	2							

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Kozuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzecznik Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **A5**

Zał. nr 3.20

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 25.04.2014

Głębokość z wierciadła wody	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			0,11	4 cm - Warstwa ścierna				
				7 cm - Podbudowa z betonu asfaltowego				
				19 cm - Podbudowa z kruszywa (żużel + piasek + żwir, kolor czarny)				
			0,45	15 cm - Podosypka (piasek + otoczaki max 5 cm, kolor beżowy)				
	1				Pd	I b	w	Szg
			1,3	Piasek drobny, beżowy, pod koniec przechodzi w gruby				
					Po			
			1,6	Pospółka beżowo-brązowa				
	2		2,0	Piasek drobny, beżowy	Pd			

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Koźuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/CO KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **A6**

Zał. nr 3.21

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 25.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m]		[m]					
			0,16	16 cm - Beton asfaltowy				
			0,44	28 cm - Podsypka (piasek drobny + otoczaki ~ 10%, beżowo-brązowy, przechodzi w szaro-brązowy)				
	1			Piasek drobny, rudy, od 1,7 m biało-beżowy	Pd	I b	w	Szg
	2							

Uwagi: na poboczu wystają ~ 7 cm nad jezdnię krawężniki (wysokość 30 cm, szerokość 10 cm, długość 40 i 60 cm, oddalone od skraju jezdni ~ 10 cm) szczelina między drogą a krawężnikiem zasypana - piaskiem i żużlem

Opracowali:

mgr inż. Janusz Kozuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGw Nr ewid.54/66/Ks

Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **A7**

Zał. nr 3.22

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 25.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m]		[m]					
			0,14	14 cm - Beton asfaltowy (od spodu słabo związany)				
			0,40	26 cm - Podsypka (piasek drobny, szary)				
	1			Piasek drobny, beżowy	Pd	I b	w	Szg
	2					I a		

Uwagi: na poboczu wystają ~ 7 cm nad jezdnię krawężniki (,wysokość 30 cm, szerokość 10 cm, długość 40 i 60 cm, oddalone od skraju jezdni ~ 10 cm) szczelina między drogą a krawężnikiem zasypana - piaskiem i żużlem

Opracowali:

mgr inż. Janusz Kozłuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1043/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzecznik Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **A8**

Zał. nr 3.23

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 25.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			0,14	4 cm - Warstwa ścierna 10 cm - Podbudowa z betonu asfaltowego 16 cm - Podbudowa z kruszywa (kamień łamany, piasek, szary) 15 cm - Podsypka (piasek + żużel)				
			0,45					
	1			Piasek drobny, rudy, od 0,9 m beżowy	Pd	I a	w	Szg
	2							

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Janusz Kozuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat

Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLÓG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **A9**

Zał. nr 3.24

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 25.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			0,18	4 cm - Warstwa ścierna				
			0,25	14 cm - Podbudowa z betonu asfaltowego				
				7 cm - Podbudowa z kruszywa (piasek drobny + żwir + żużel, czarna)				
	1			Piasek drobny, rudy, od 0,9 m jasno-beżowy	Pd	I b	w	Szg
	2							

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Januariusz Koźuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/80 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks

Certyfikat

Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG

mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **A10**

Zał. nr 3.25

Miejscowość: Pila
Gmina: Pila
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 25.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m]		[m]					
			0,16	4 cm - Warstwa ścierna 12 cm - Podbudowa z betonu asfaltowego				
			0,4	10 cm - Podbudowa z kruszywa (piasek drobny + żużel, czarna) 15 cm - Podsypka (piasek + ~10 % otoczaki max 35 mm + glina)				
	1			Piasek drobny, brązowy, od 0,6 m rudy; od 1,0 m jano-beżowy	Pd	I b	w	Szg
	2							

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Janusz Koźuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/00 KUa
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat

Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG

mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **A11**

Zał. nr 3.26

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 25.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
				2,5 cm - Warstwa ściernalna 12 cm - Podbudowa z betonu asfaltowego 15 cm - Podbudowa z betonu				
			0,295	15 cm - Podbudowa z kruszywa (piasek drobny + żużel)				
			0,45					
	1			Piasek drobny, beżowy, od 0,7 m rudy, od 1,2 m biało-beżowy	Pd	I b	w	Szg
	2							

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Janusz Koźuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/80 KUJA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat

Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **A12**

Zał. nr 3.27

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny

Skala 1:25

Data wiercenia: 25.04.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m]		[m]					
			0,18	4 cm - Warstwa ścierna 14 cm - Podbudowa z betonu asfaltowego				
			0,58	40 cm - Podbudowa z kruszywa, (żużel + piasek drobny)				
	1		0,8	Piasek pylasty + otoczaki	Pπ			
				Piasek drobny, brązowo-beżowy, od 1,0 m rudy, od 1,2 m biał-beżowy	Pd	I b	w	Szg
	2							

Uwagi:

Opracowali:

mgr inż. Janusz Kozuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/90 KUia
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzecznik Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **W 1**

Zał. nr 3.28


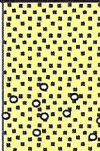




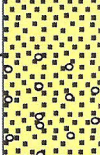

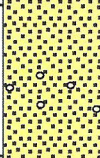
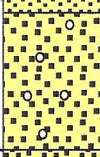

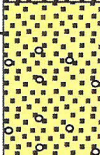
Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny, w rurach
Opracował: Januariusz Kożuchowski
Rzędna: 57,6 m n.p.m.

Skala 1:50

Data wiercenia: 06.05.2014

Głębokość zwierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Parametry geotechniczne	Wilgotność	Stan gruntu
	[m]		[m]					
<div></div> <div>2,4</div>	1		1	Piasek drobny, na 0,3 - 0,6 m domieszką piasku gliniastego niżej domieszka żwiru (beżowy, od 0,8 przechodzi w jasno-beżowy)	Pd	I c	W	Szg
	2		1,4	Piasek pylasty, na granicy średniego	Pπ			
			1,9	Piasek drobny, przemieszany ze średnim, brązowo-beżowy	Pd			
			2,2	Piasek średni, ze żwirem i kamieniami, beżowy	Ps			
	3		2,6	Piasek drobny ze żwirem, beżowy	Pd	II c	NW	
				Piasek średni przemieszany z grubym ze żwirem i kamieniami	Ps			
	4		3,8			I c		
	5			Piasek drobny na granicy średniego sprowadycznie żwir + kamienie	Pd			
			5,1					
	6			Piasek gruby ze żwirem i kamieniami	Pr	II c		
	7			Pospółki z piaskiem grubym	Po	III b		
				Piasek średni przemieszany z grubym + żwir	Ps	II c		
8								

mgr inż. Januariusz Kożuchowski

upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUJA

upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks

Certyfikat

Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98

Rzecznik Konstrukcji Budowlanych

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

PROFIL nr **W 2**

Zał. nr 3.29

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

System wiercenia: ręczny, w rurach
Opracował: Januariusz Kożuchowski
Rzędna: 58,3 m n.p.m.

Skala 1:25

Data wiercenia: 06.05.2014

Głębokość z wierciadła wody	Głębokość	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Parametry geotechniczne	Wilgotność	Stan gruntu
[m]	[m]		[m]					
			0,2	Darń	D			
	1		1,3	Piasek drobny na granicy pylastego, beżowy od 0,8 + żwir i otoczaki	Pd	I c	w	Szg
			1,5	Piasek średni, beżowy				
	2		1,8	Piasek drobny z pylastym, beżowy				
			2,7	Piasek średni + żwir + otoczaki od 2,2 m	Ps	II c		
	3		3,5	Piasek średni + gruby				
	4		4,5	Piasek drobny + żwir	Pd	I b		
			4,8	Pospółka, z dużą ilością żwiru	Po			
	5		5,8	Piasek drobny, przemieszany z grubym + otoczaki	Pd	I c		
	6		6,5	Pospółka, z dużą ilością żwiru	Po	III c		
	7			Piasek średni + gruby, niżej dużo żwiru	Ps	II c		
	8			Piasek gruby + żwir	Pr			

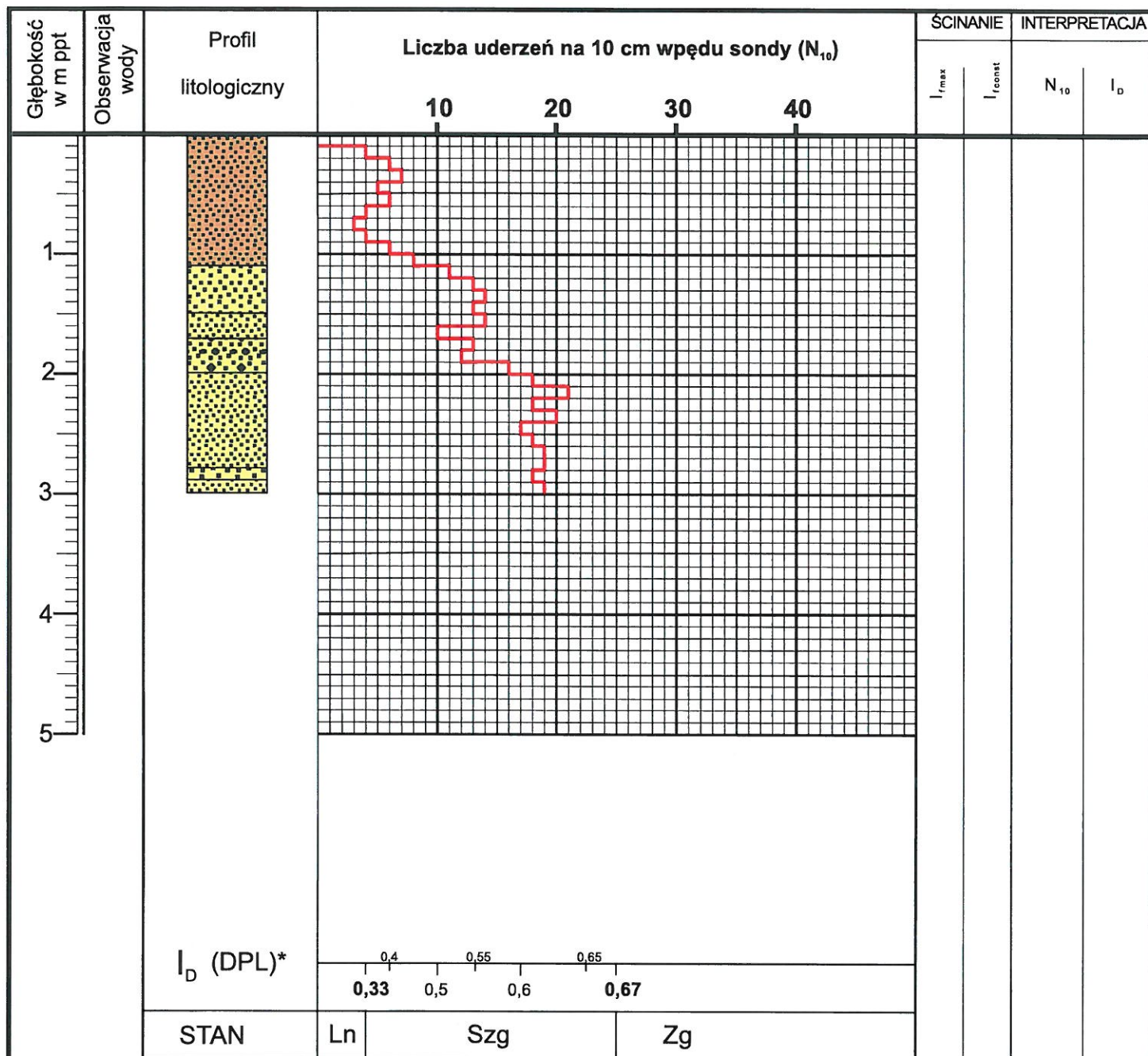


2,8

mgr inż. Januariusz Kożuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUIA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat

Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL Sonda: G1		Załącznik nr: 4.1	
Miejscowość: Piła Gmina: Piła Powiat: pilski Województwo: wielkopolskie		Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile	
		Skala 1:50	Data sondowania: 25.04.2014



Uwagi: Sonda wykonana na prawym poboczu (jadąc z Piły) 1m od jezdni

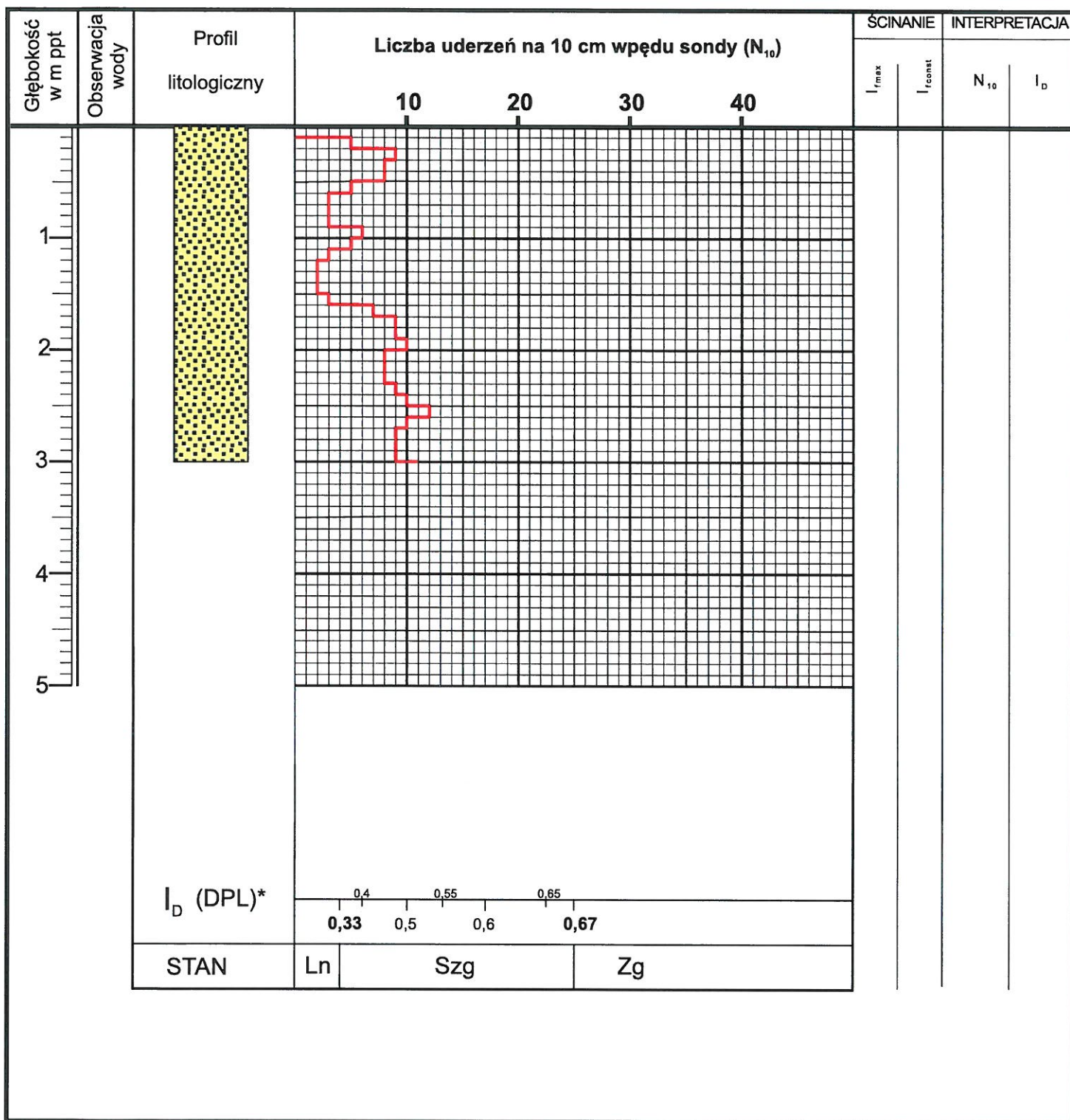
Opracowali:

mgr inż. Janusz Rożuchowski
 upr. z art.362 Nr ewid. 1303/80 KUiA
 upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
 Certyfikat
 Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
 Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych


GEOLOG

 mgr Łukasz Dobrowolski

		KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL		Załącznik nr: 4.2	
		Sonda: G3			
Miejscowość: Piła		Zlecniodawca:			
Gmina: Piła					
Powiat: pilski		Objekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile		Skala 1:50	Data sondowania: 25.04.2014
Województwo: wielkopolskie					

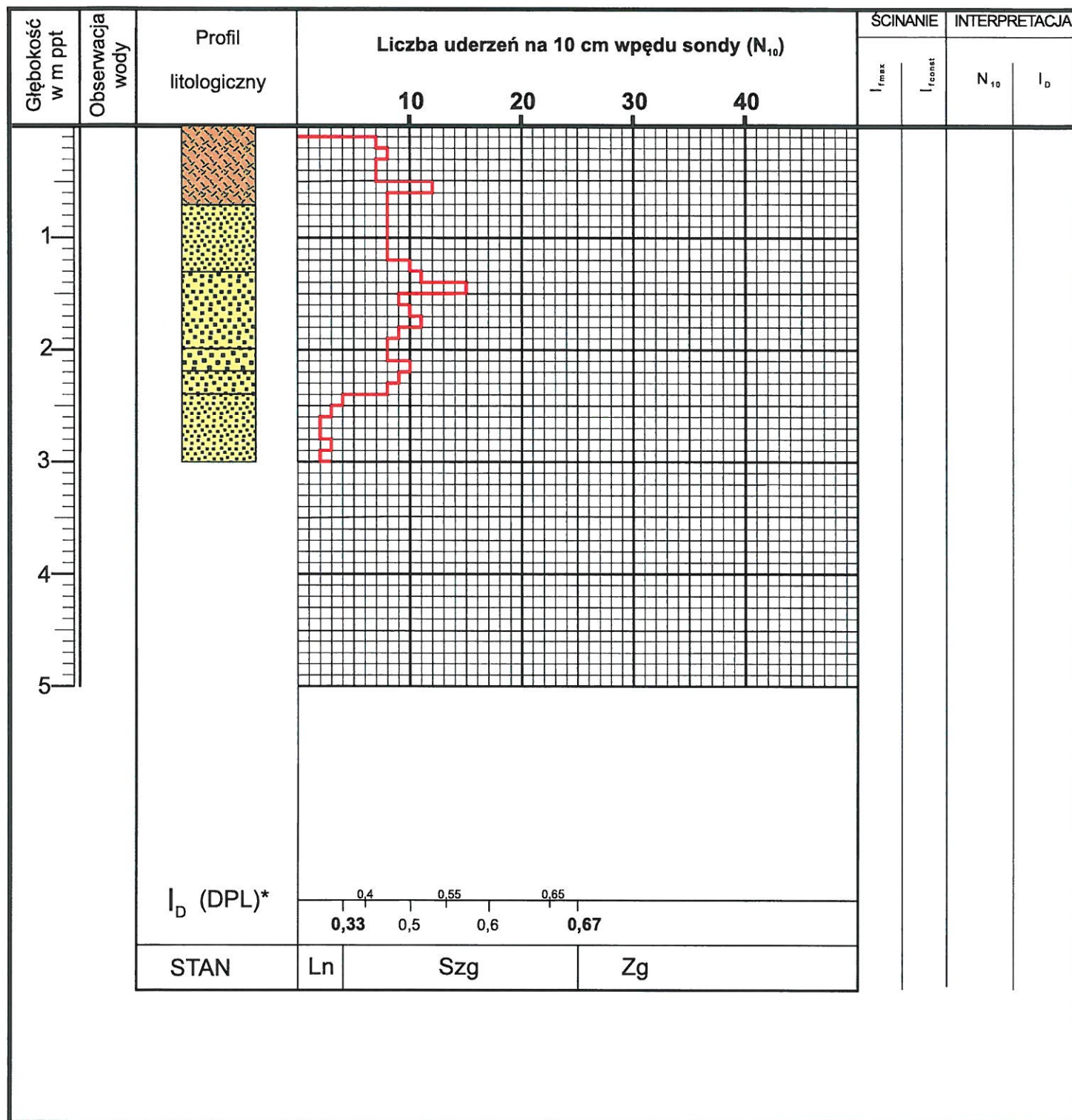


Opracowali:

mgr inż.  Janusz Koźuchowski
 upr. z art.362 Nr ewid. 1343/00 KUJA
 upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/86/Ks
 Certyfikat
 Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
 Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych


 mgr Łukasz Dobrowolski

		KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL		Załącznik nr: 4.3	
		Sonda: G4			
Miejscowość: Piła Gmina: Piła Powiat: pilski Województwo: wielkopolskie		Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile		Skala 1:50 Data sondowania: 25.04.2014	



Opracowali:

mgr inż. Jacek Dobrowolski
 upr. z art. 362 Nr ewid. 1343/00 KUdA
 upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid. 54/66/Ks
 Certyfikat
 Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
 Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Załącznik nr: 4.4

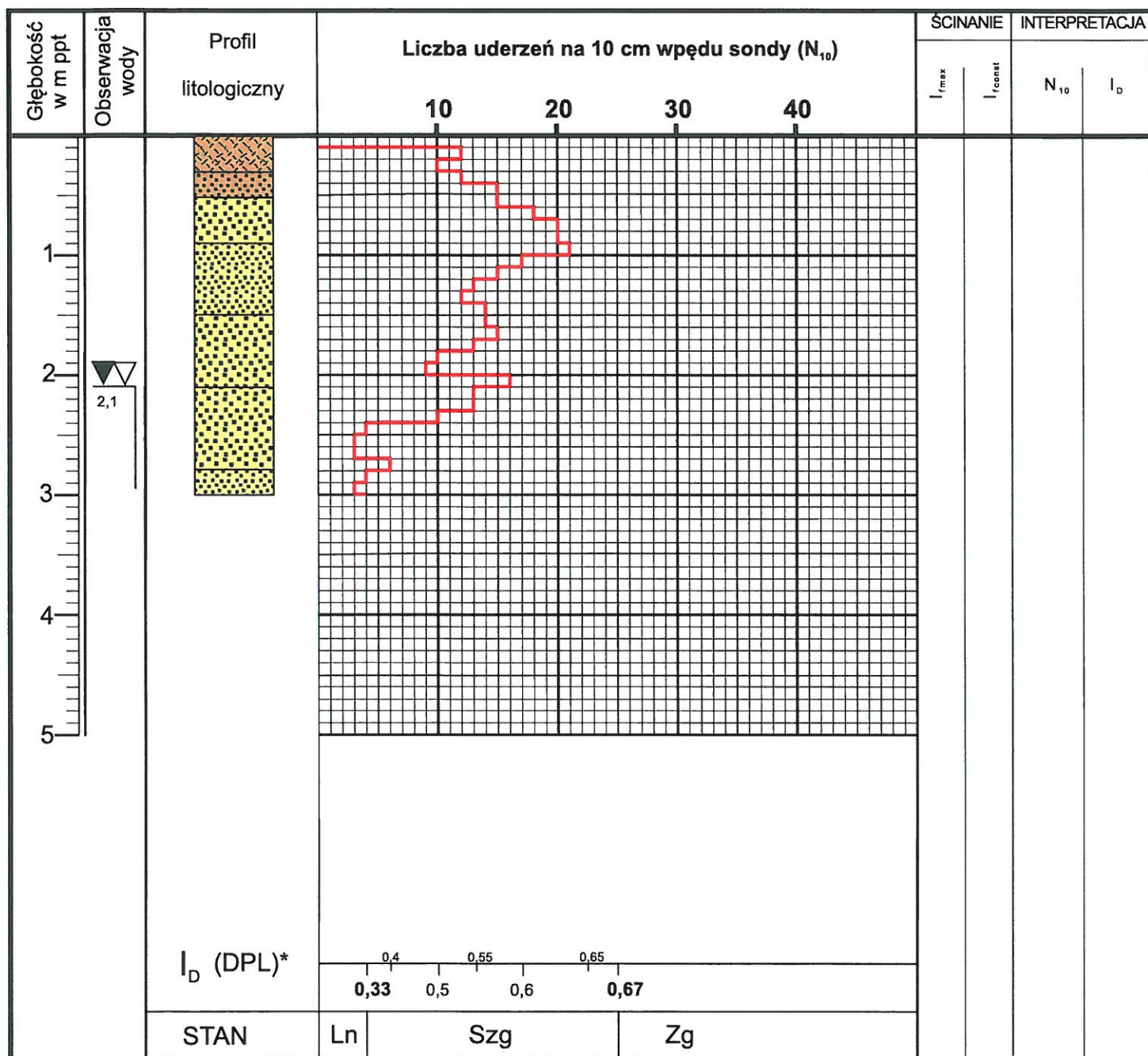
Sonda: G5

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

Skala 1:50

Data sondowania: 25.04.2014

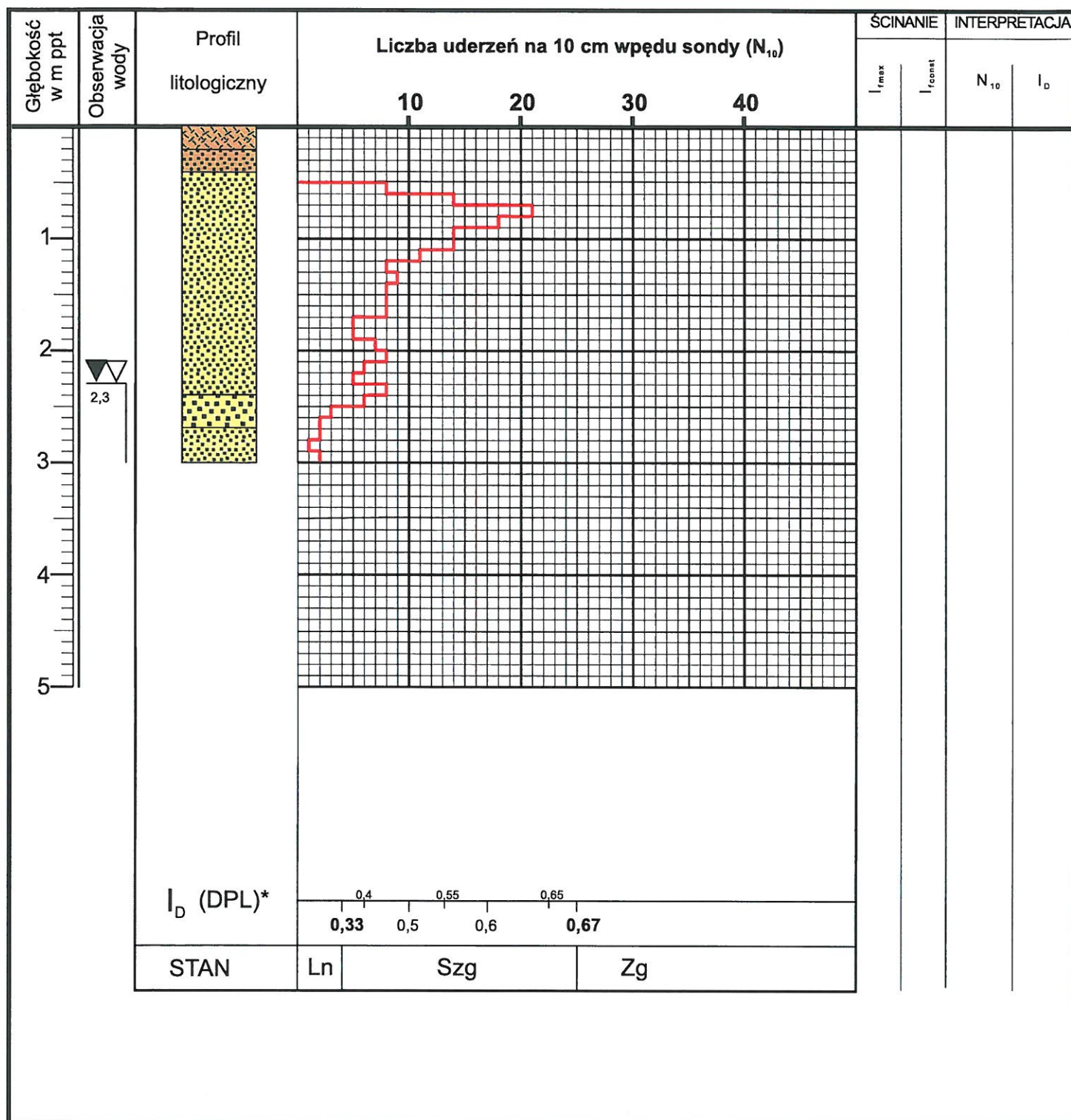


Opracowali:

mgr inż. Janusz Kościuchowski
upr. z art. 362 Nr ewid. 12343/00 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid. 54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych


GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL Sonda: G6		Załącznik nr: 4.5	
Miejscowość: Piła Gmina: Piła Powiat: pilski Województwo: wielkopolskie		Zlecniodawca: Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile	
		Skala 1:50	Data sondowania: 25.04.2014

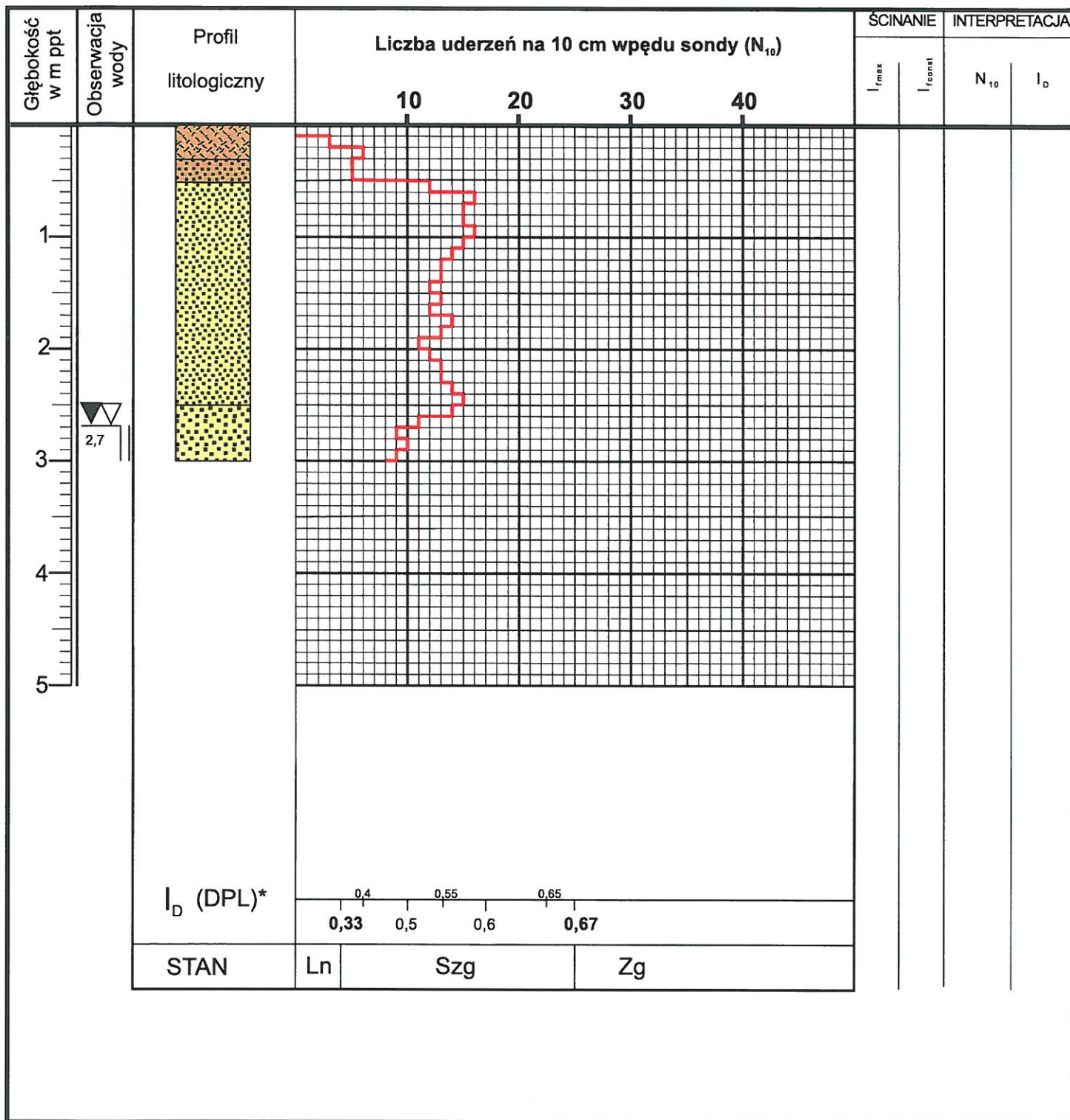


Opracowali:

mgr inż. Janusz Koźmichowski
 upr. z art.362 Nr ewid. 1343/GO KUiA
 upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/86/Ks
 Certyfikat
 Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
 Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG

 mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL Sonda: G7		Załącznik nr: 4.6	
Miejscowość: Piła Gmina: Piła Powiat: pilski Województwo: wielkopolskie		Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile	
		Skala 1:50	Data sondowania: 25.04.2014



Opracowali:

mgr inż. Janusz Kozuchowski
 upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUJA
 upr. z §4 Zarz. CIUGW Nr ewid.54/66/Ks
 Certyfikat
 Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
 Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
 mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Załącznik nr: 4.7

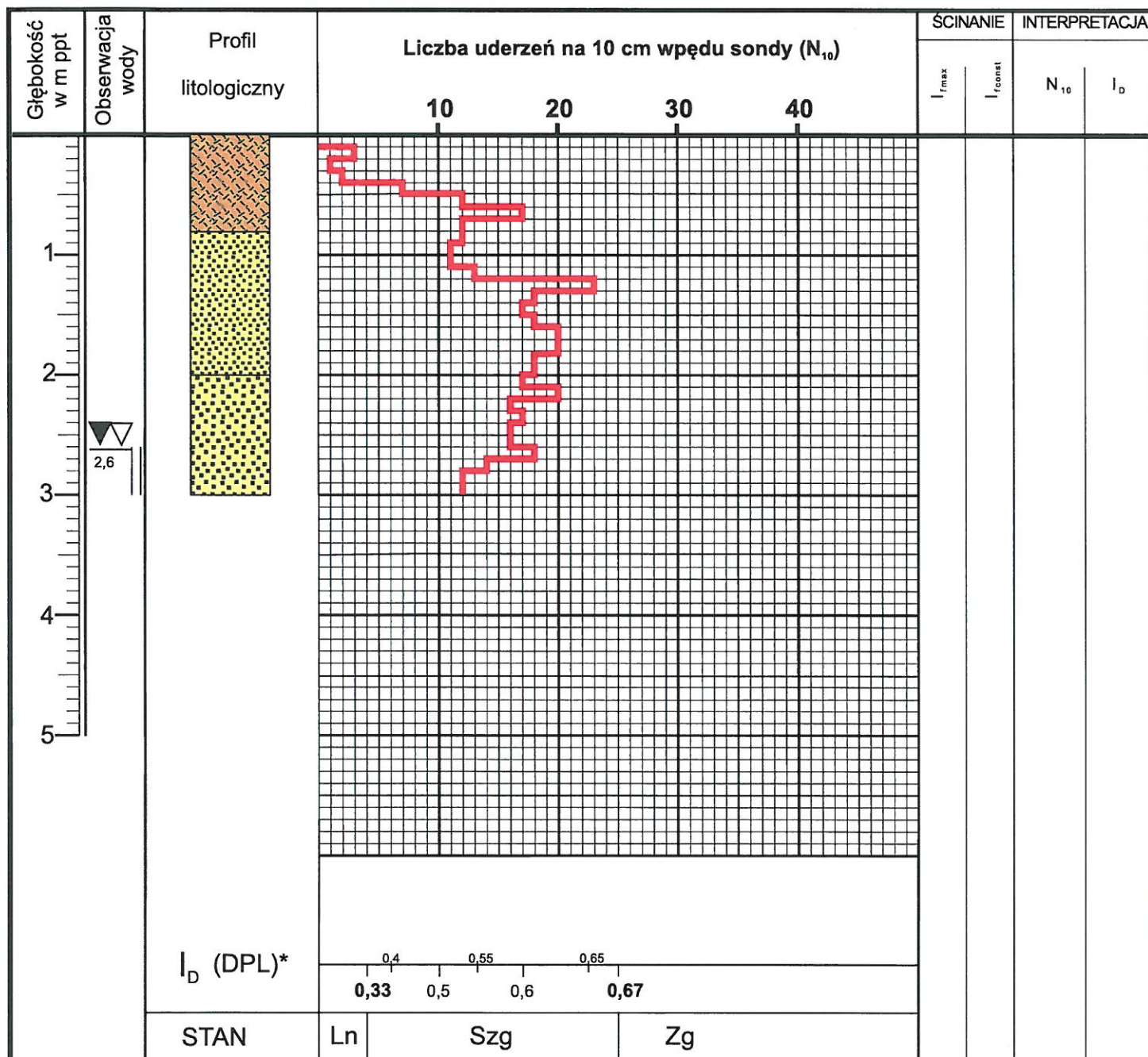
Sonda: G8

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

Skala 1:50

Data sondowania: 25.04.2014

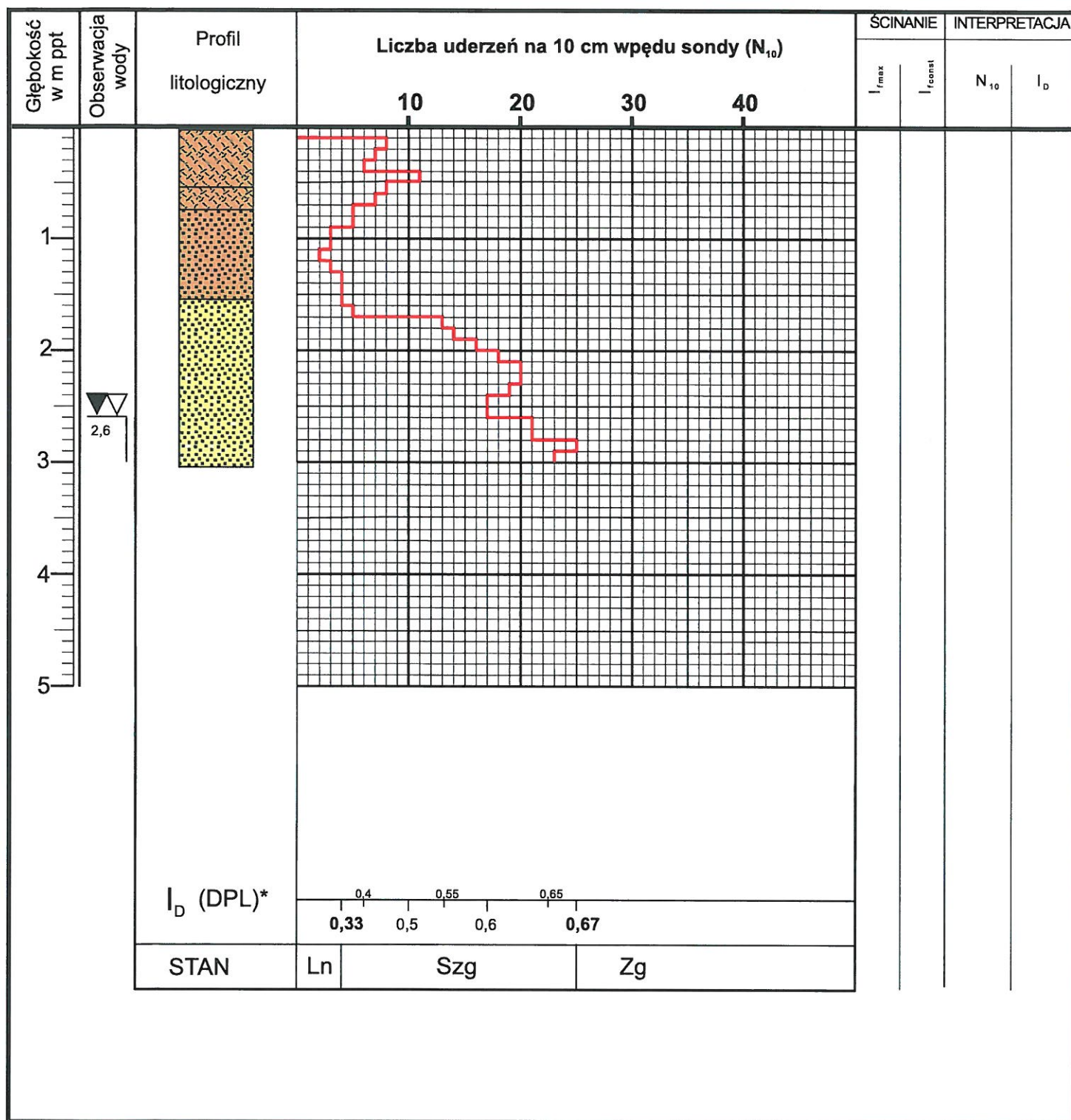


Opracowali:

mgr inż. Janusz Kołuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 13-3/00 KUJA
upr. z §4 Zarz. CUCW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

		KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL		Załącznik nr: 4.8	
		Sonda: G9			
Miejscowość: Piła Gmina: Piła Powiat: pilski Województwo: wielkopolskie		Objekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile			
		Skala 1:50		Data sondowania: 25.04.2014	



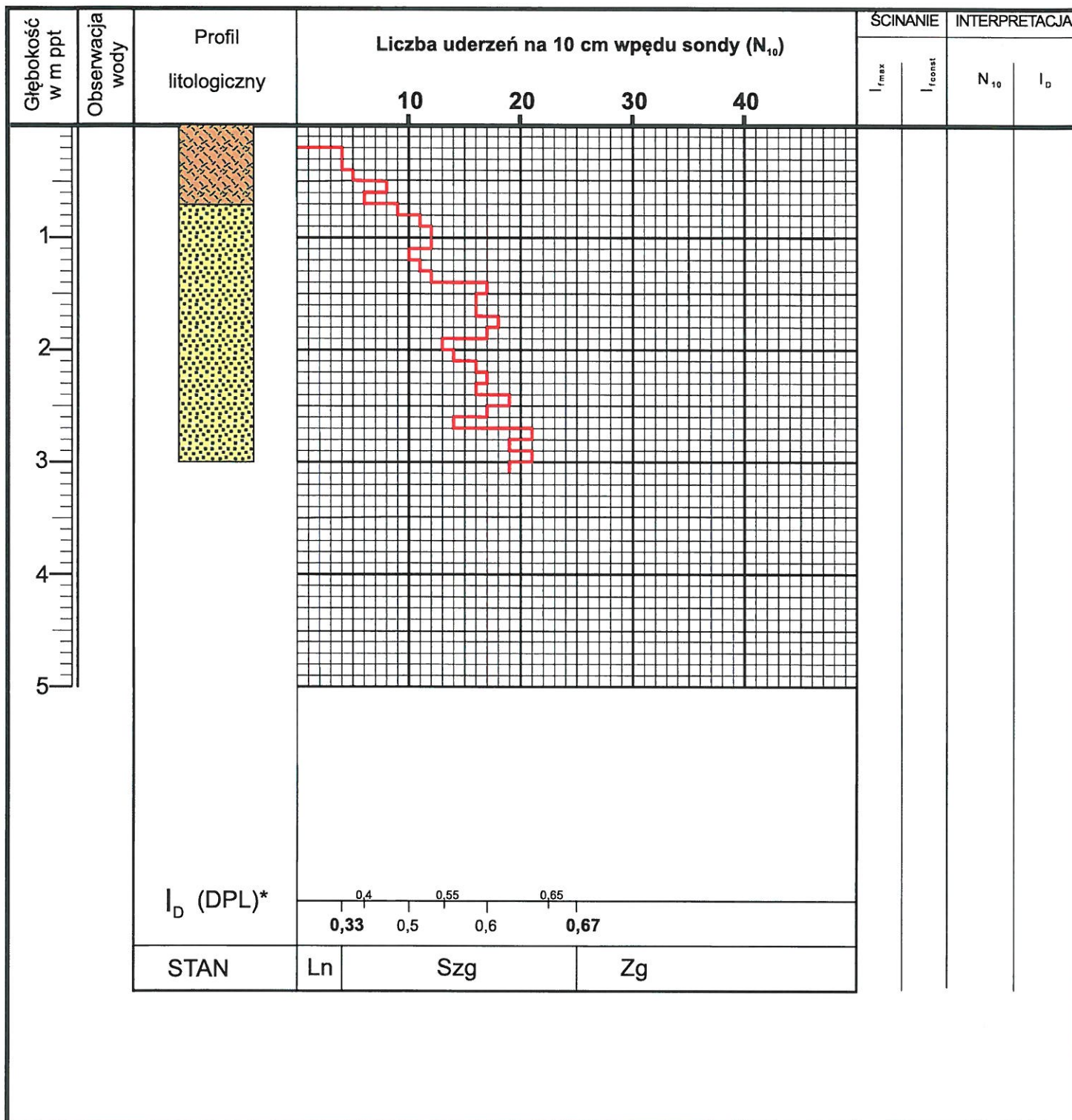
Opracowali:

mgr inż. Janusz Koźuchowski
 upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUJA
 upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
 Certyfikat
 Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
 Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG

 mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL Sonda: G10		Załącznik nr: 4.9	
Miejscowość: Piła Gmina: Piła Powiat: pilski Województwo: wielkopolskie		Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile	
		Skala 1:50	Data sondowania: 25.04.2014



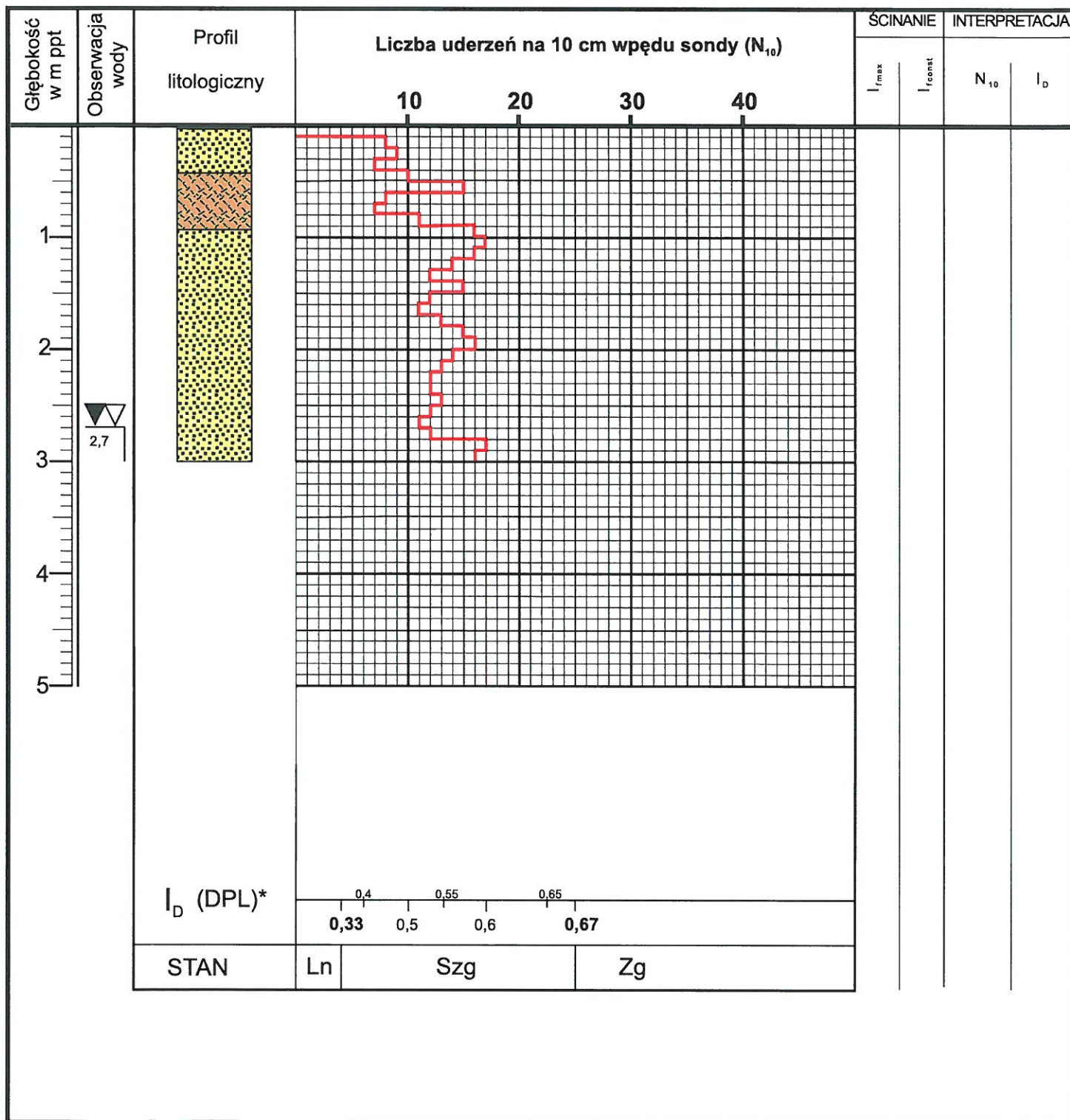
Opracowali:

mgr inż. Janusz Koźuchowski
 upr. z art.362 Nr ewid. 1343/80 KUIA
 upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
 Certyfikat
 Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
 Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG

 mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL Sonda: G11		Załącznik nr: 4.10	
Miejscowość: Piła Gmina: Piła Powiat: pilski Województwo: wielkopolskie		Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile	
		Skala 1:50	Data sondowania: 25.04.2014

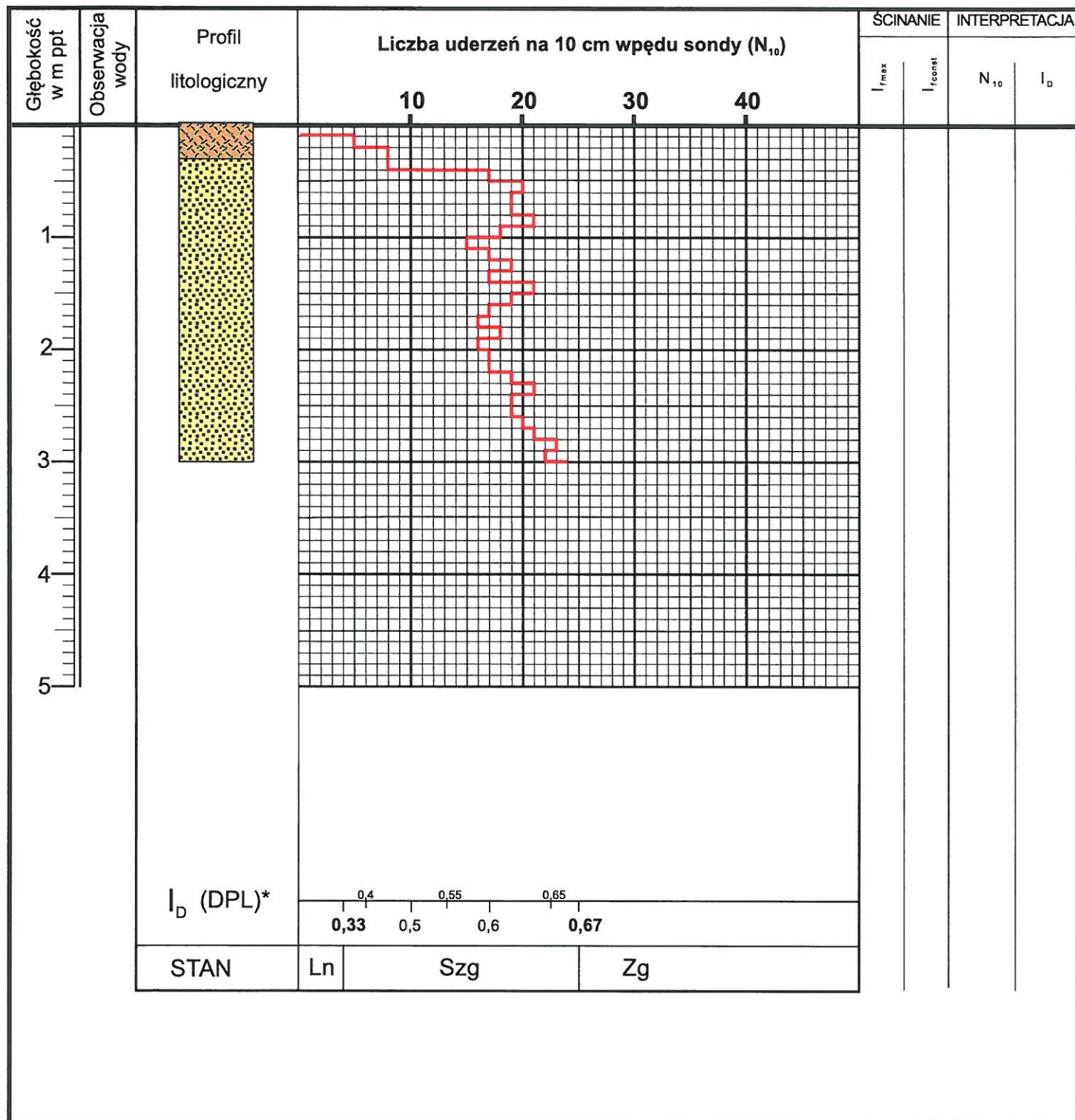


Opracowali:

mgr inż. *Janusz Kobuchowski*
 upr. z art. 362 Nr ewid. 1343/60 KUIA
 upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid. 54/66/Ks
 Certyfikat
 Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
 Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG
mgr Łukasz Dobrowolski

		KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL		Załącznik nr: 4.11	
		Sonda: G12			
Miejscowość: Piła Gmina: Piła Powiat: pilski Województwo: wielkopolskie		Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile			
		Skala 1:50		Data sondowania: 25.04.2014	



Opracowali:

mgr inż. Janusz Kozłowski
 upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUIA
 upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks

Certyfikat

Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
 Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG

 mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Załącznik nr: 4.12

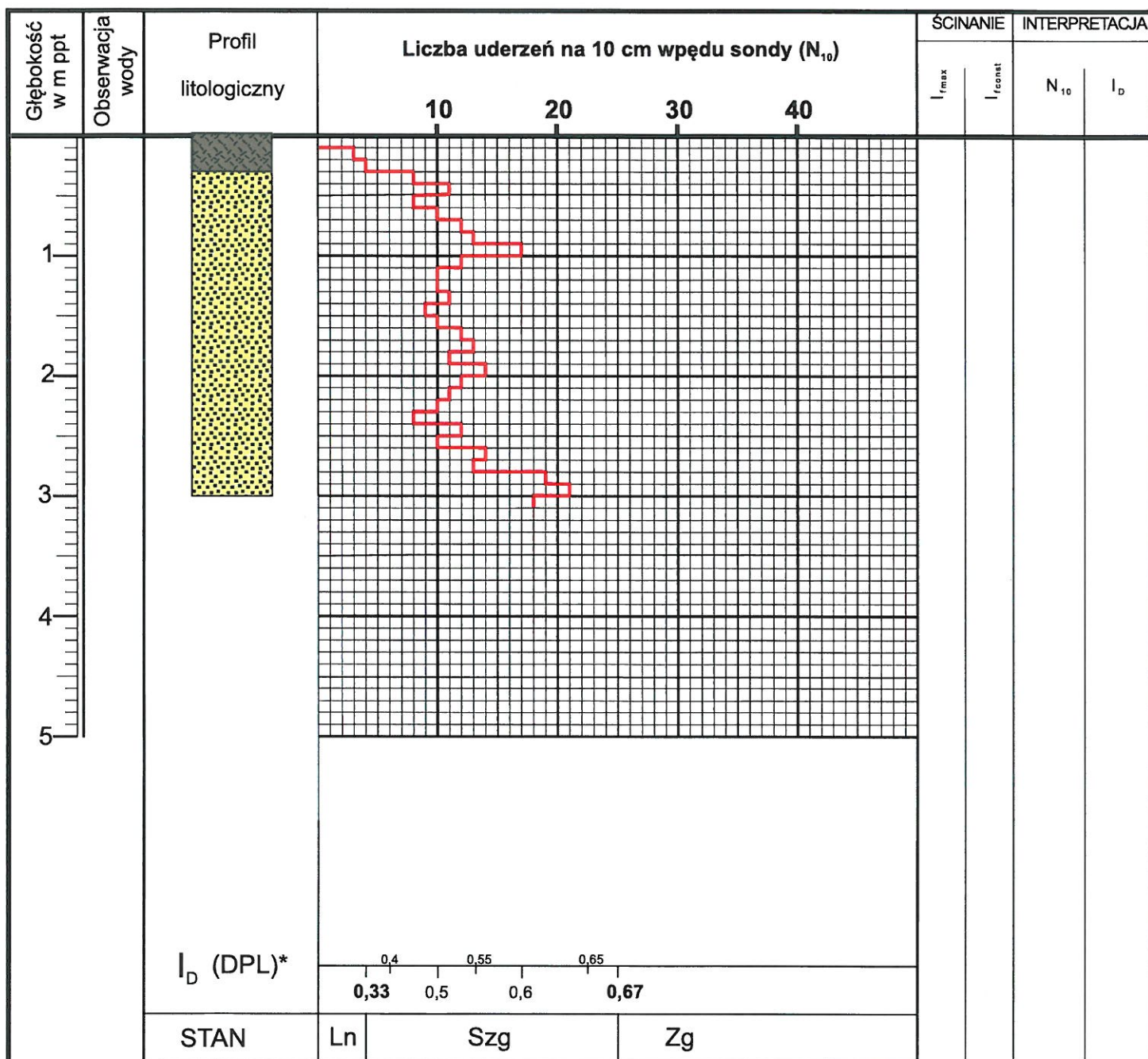
Sonda: G13

Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

Skala 1:50

Data sondowania: 25.04.2014



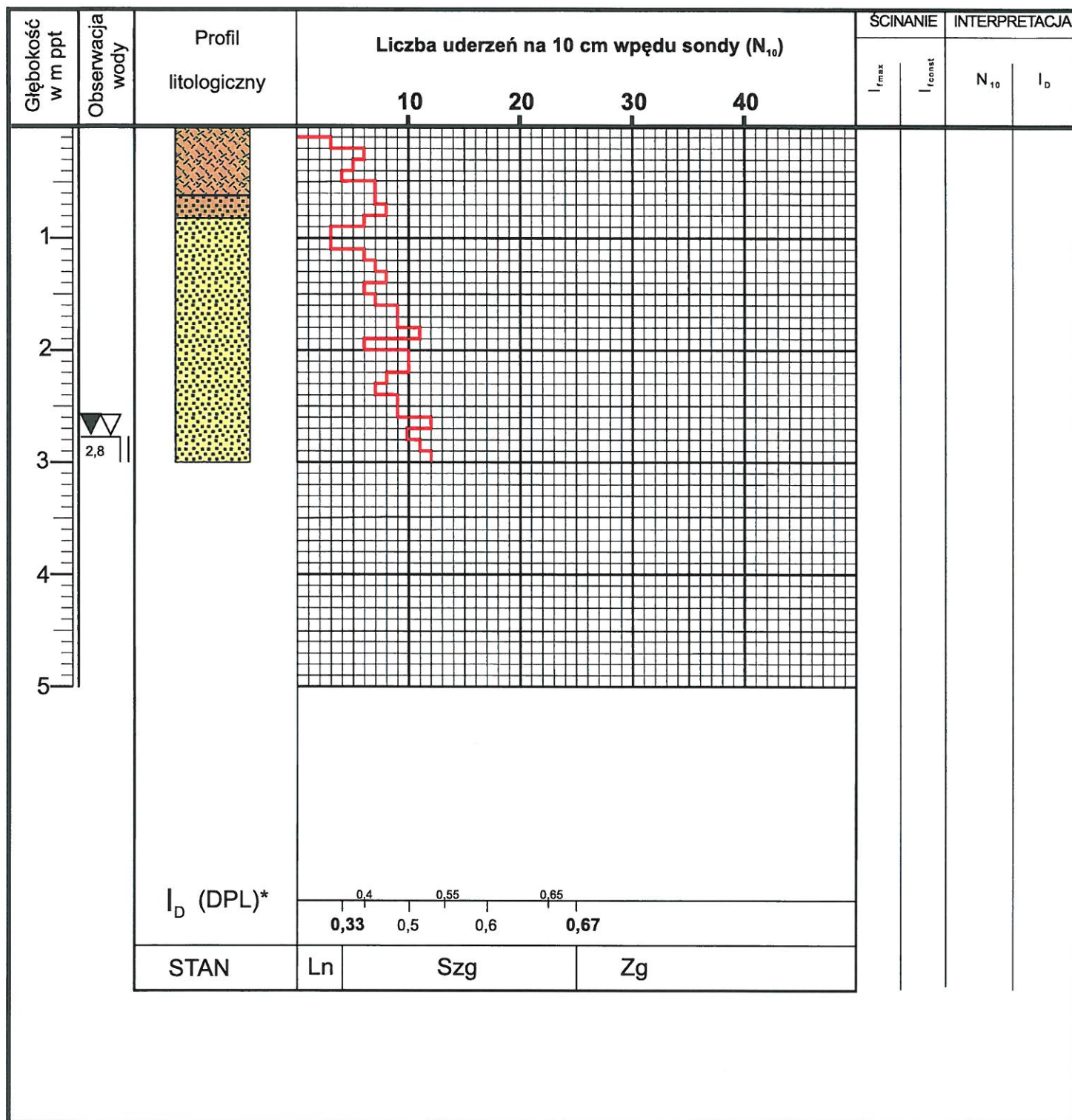
Opracowali:

mgr inż. Janusz Kotuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 13-3/60 KUa
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzecznik Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG

mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL Sonda: G14		Załącznik nr: 4.13	
Miejscowość: Piła Gmina: Piła Powiat: pilski Województwo: wielkopolskie		Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile	
		Skala 1:50	Data sondowania: 25.04.2014



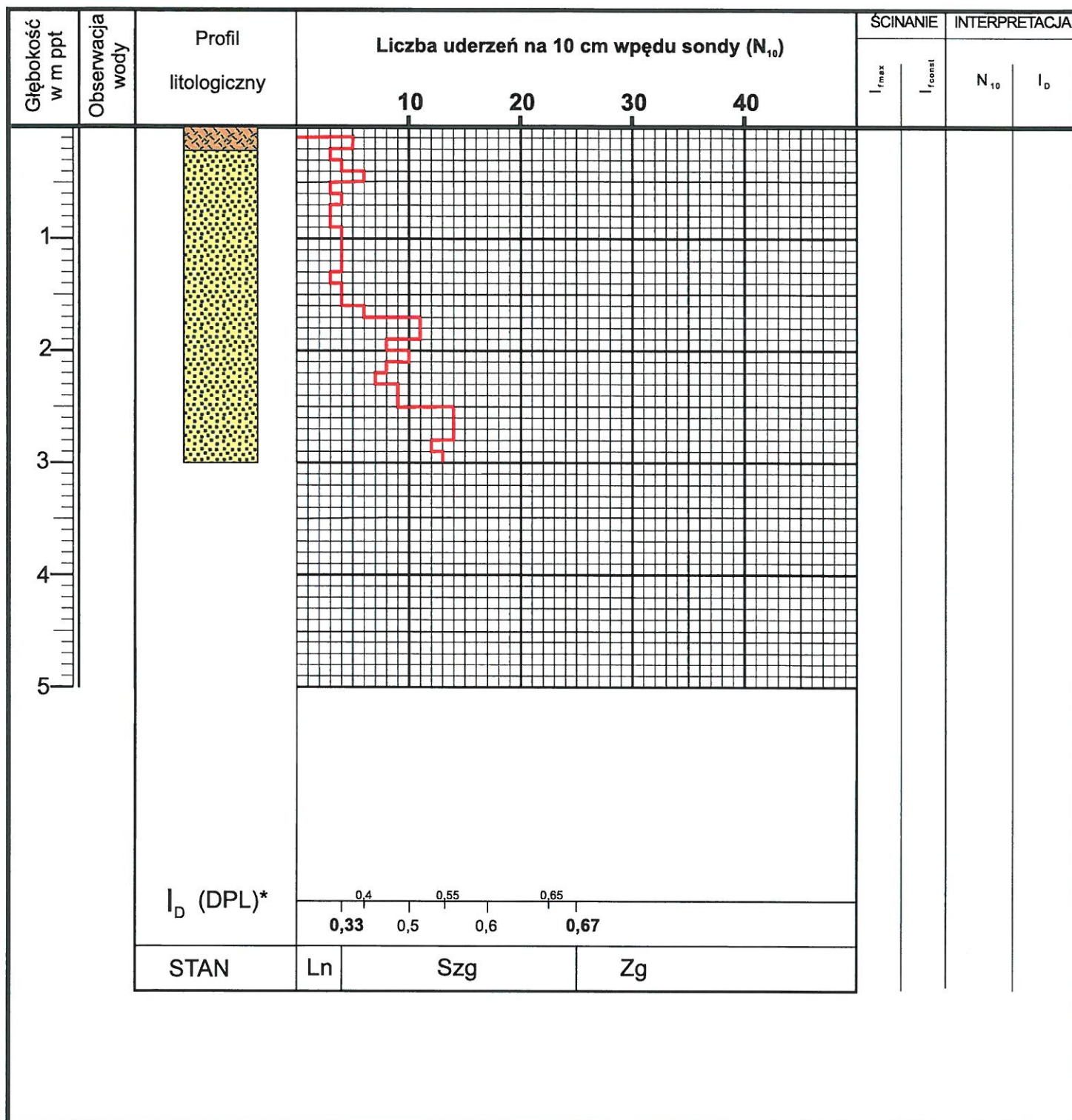
Opracowali:

mgr inż. Janusz Kozłowski
 upr. z art.362 Nr ewid. 12-01/00 KUJA
 upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
 Certyfikat
 Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
 Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG

 mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL Sonda: G15		Załącznik nr: 4.14	
Miejscowość: Piła Gmina: Piła Powiat: pilski Województwo: wielkopolskie	Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile	Skala 1:50	Data sondowania: 25.04.2014



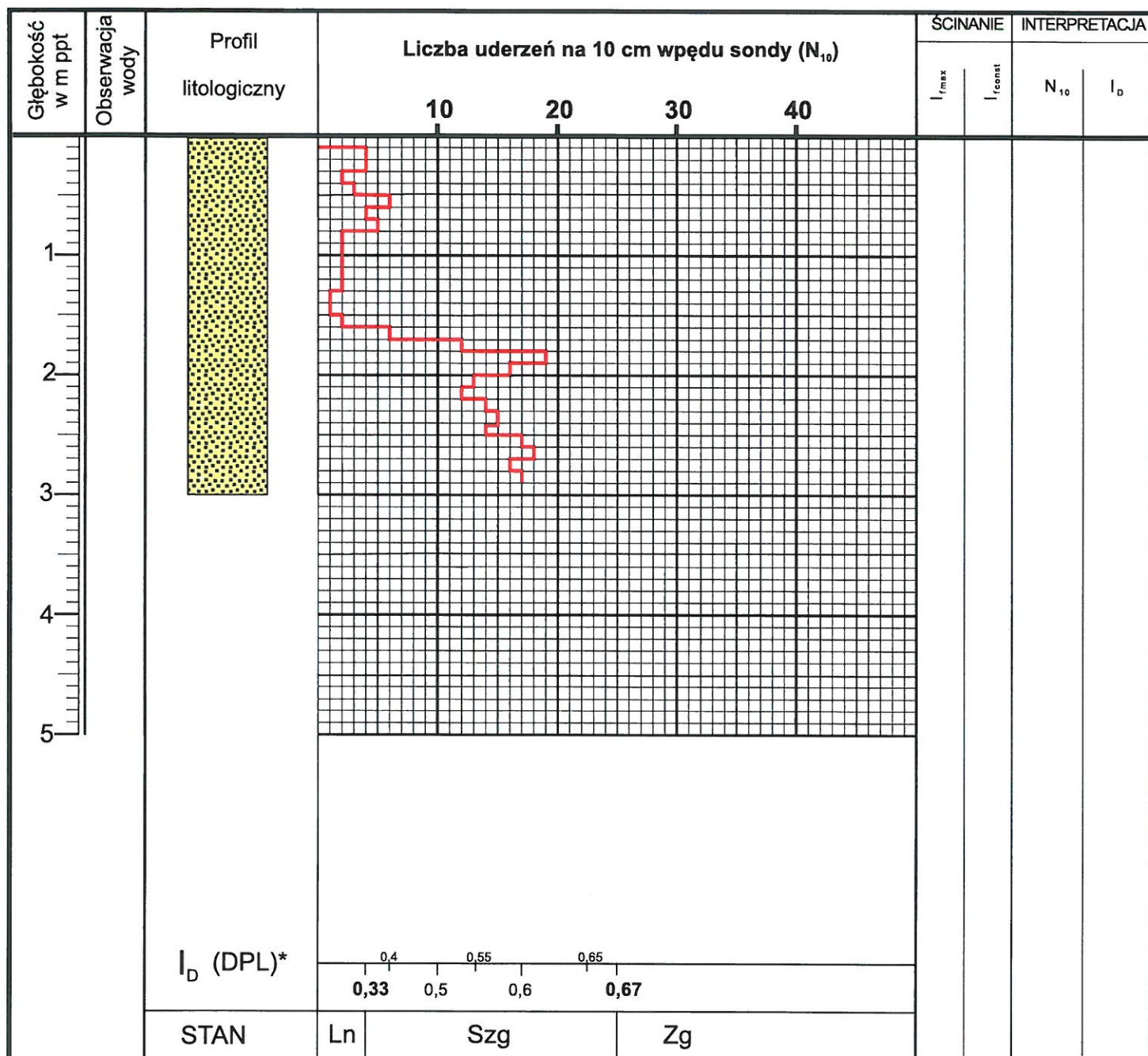
Opracowali:

mgr inż. Janusz Koźuchowski
 upr. z art.362 Nr ewid. 13-3/00 KUIA
 upr. z §4 Zarz. CUGw Nr ewid.54/66/Ks
 Certyfikat
 Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
 Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG

 mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL Sonda: A2 - pobocze		Załącznik nr: 4.15	
Miejscowość: Piła Gmina: Piła Powiat: pilski Województwo: wielkopolskie	Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile	Skala 1:50	Data sondowania: 25.04.2014



Uwagi: Sonda wykonana na prawym poboczu (jadąc z Piły) 1m od jezdni, w okolicy otworu A2

Opracowali:

mgr inż. Janusz Kołuchowski
 upr. z art.362 Nr ewid. 1343/00 KUIA
 upr. z §4 Zarz. CUGw Nr ewid.54/66/Ks
 Certyfikat
 Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
 Rzeczoznawca Konstrukcji Budowlanych

GEOLOG

 mgr Łukasz Dobrowolski

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA DPL

Sonda: W1

Załącznik nr: 4.16

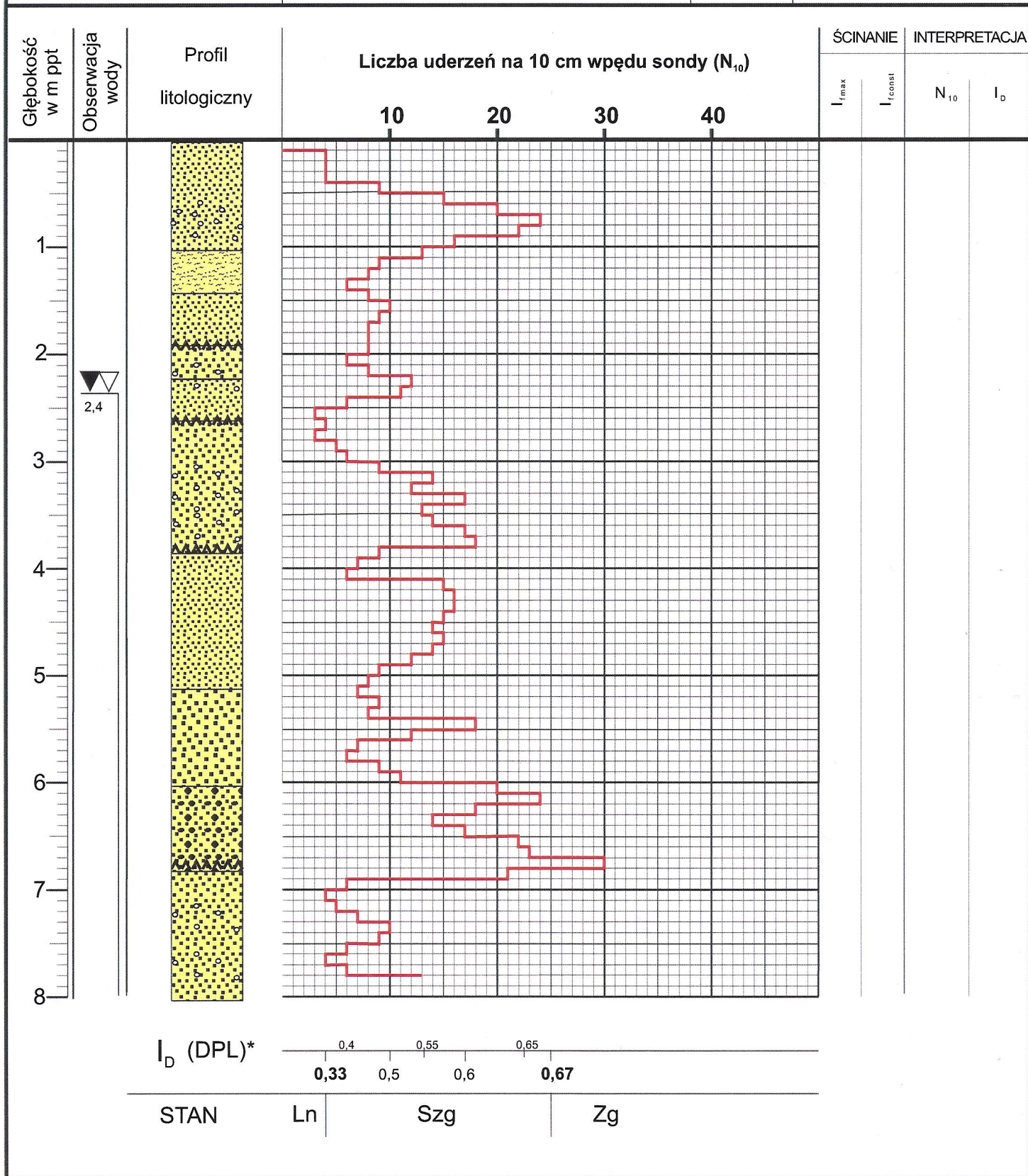
Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

Opracował: Januariusz Kożuchowski

Skala 1:50

Data sondowania: 07.05.2014



mgr inż. Januariusz Kożuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1.003/60 KUIA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzecznik Konstrukcji Budowlanych

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Załącznik nr: 4.17

Sonda: W2

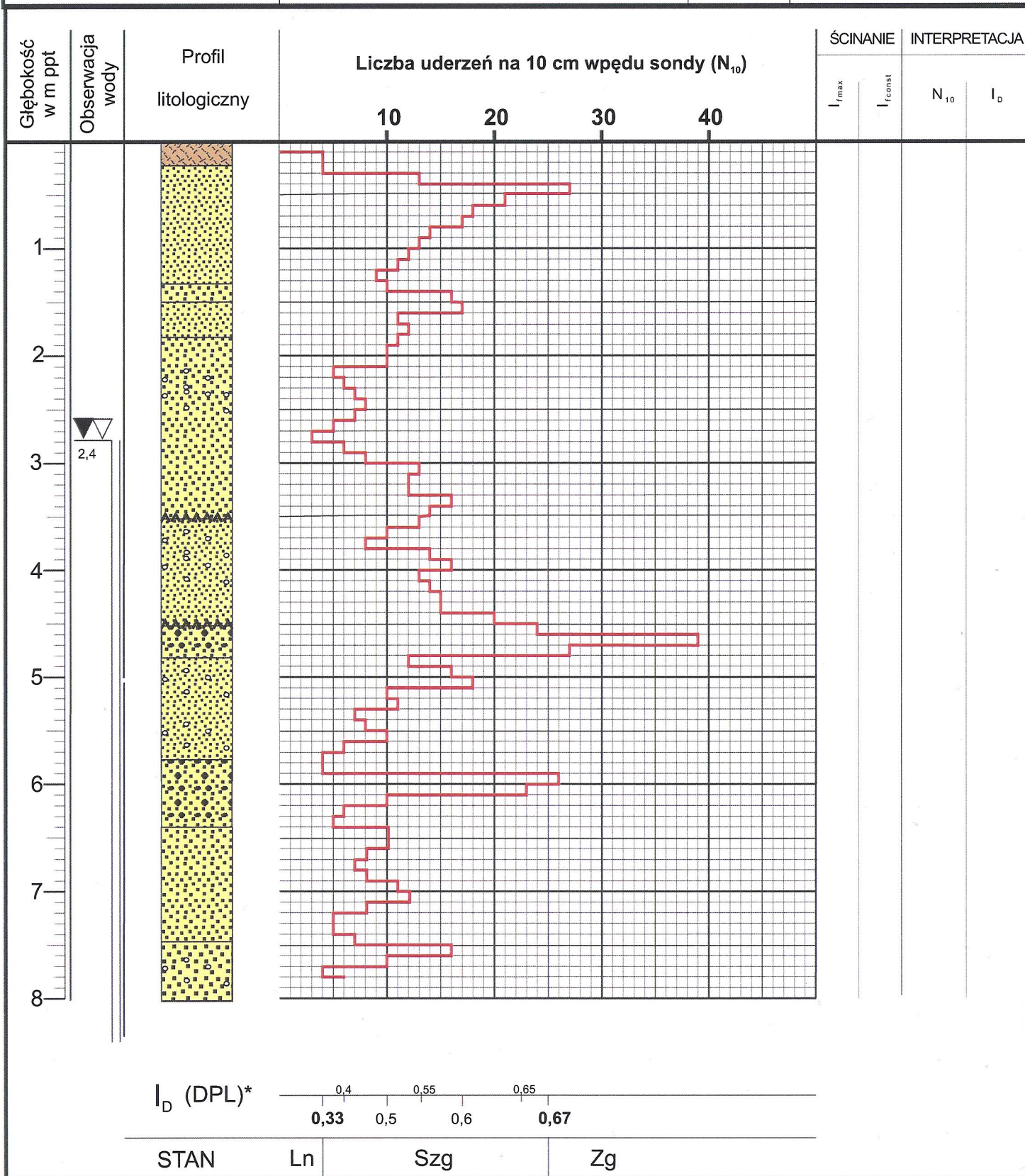
Miejscowość: Piła
Gmina: Piła
Powiat: pilski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa dróg w strefie przemysłowej w Pile

Opracował: Januariusz Kożuchowski

Skala 1:50

Data sondowania: 07.05.2014



mgr inż. Januariusz Kożuchowski
upr. z art.362 Nr ewid. 1343/60 KUiA
upr. z §4 Zarz. CUGW Nr ewid.54/66/Ks
Certyfikat
Polskiego Komitetu Geotechniki Nr 0067/98
Rzecznik Konstrukcji Budowlanych