



GEOPROBLEM

SPÓŁKA CYWILNA
JAN GRZESIK, HENRYKA LUTEREK
22-400 Zamość, ul. Lwowska 28/33

tel/fax. (084) 638-55-68 tel kom. 0602-893-893 e-mail: geoproblemzamosc@o2.pl
REGON 006058740 NIP 922-000-02-77

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I OPINIA GEOTECHNICZNA

dotyczące
projektowanej kanalizacji sanitarnej
w miejscowości
Tarnawatka-Tartak, gm. Tarnawatka

Opracowali

Dokumentator

mgr inż. Jan Grzesik
upr. geolog. nr 070940

mgr inż. HENRYKA LUTEREK

upr. geolog. nr III-0483

Firma

GEOPROBLEM

Jan Grzesik, Henryka Luterek s.c.
22-400 Zamość, ul. Lwowska 28/33
tel/fax 84 638 55 68, kom. 602 893 893
NIP 922-000-02-77

Październik 2015

WYKONUJEMY USŁUGI W ZAKRESIE

GEOLOGIA INŻYNIERSKA

- ✓ Opinie, dokumentacje geotechniczne i dokumentacje geologiczno-inżynierskie dla wszystkich rodzajów budownictwa i drogownictwa
- ✓ Nadzory geotechniczne i odbiory wykopów
- ✓ Odbiory podsypiek i zasypek
- ✓ Określanie głębokości i sposobu posadowienia fundamentów
- ✓ Wykonywanie mikropali w tym również poniżej zwierciadła wód gruntowych

GEOLOGIA ZŁÓŻ

- ✓ Dokumentacje geologiczne złóż kopalin
- ✓ Projekty zagospodarowania złóż surowców mineralnych
- ✓ Plany ruchu zakładów górniczych
- ✓ Operaty ewidencyjne zasobów złóż

HYDROGEOLOGIA

- ✓ Dokumentacje hydrogeologiczne ujęć wód podziemnych i inwestycji mogących zanieczyścić wody podziemne
- ✓ Dokumentacje hydrogeologiczne dla określenia zasięgu stref ochronnych ujęć wód podziemnych
- ✓ Ustalanie przyczyn podtapiania terenów i obiektów
- ✓ Instalowanie piezometrów
- ✓ Wykonywanie odwiertów odwodnieniowych w tym w obsypce piaskowej
- ✓ Wykonywanie płytkich odwiertów studziennych pod montaż pomp i abisynek

OCHRONA ŚRODOWISKA

- ✓ Sporządzanie ocen oddziaływania na środowisko
- ✓ Projektowanie, sprzedaż i montaż francuskich przydomowych oczyszczalni ścieków
- ✓ Badanie szczelności zbiorników na ścieki
- ✓ Przepompowywanie studni wierconych i piezometrów

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ TEKSTOWA

I. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- 1.1 WSTĘP
- 1.2 PRZEBIEG BADAŃ
- 1.3 POŁOŻENIE, ZAGOSPODAROWANIE I MORFOLOGIA TERENU
- 1.4 BUDOWA GEOLOGICZNA
- 1.5 WARUNKI WODNE
- 1.6 INTERPRETACJA WYNIKÓW BADAŃ PODŁOŻA
- 1.7 PODSUMOWANIE

II. OPINIA GEOTECHNICZNA

CZĘŚĆ GRAFICZNA

	NUMER ZAŁĄCZNIKA
1. ORIENTACJA	1
2. MAPY DOKUMENTACYJNE	2
3. OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW	3
4. MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO	4
5. PRZEKROJE GEOTECHNICZNE	5
6. KARTY SOND DYNAMICZNYCH (DPL)	6

I. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1.1 WSTĘP

Zleceniodawca, cel opracowania.

Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie Projektanta zadania.

Celem opracowania jest rozpoznanie budowy geologicznej i stosunków warunków, ustalenie parametrów geotechnicznych gruntów oraz ocena warunków gruntowych podłoża.

Przewiduje się budowę kolektora deszczowego. Sposób i głębokość posadowienia jego elementów dostosowany będzie do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych i zagospodarowania terenu.

Zakres prac i badań uzgodniono z Zamawiającym.

Przy sporządzaniu dokumentacji wykorzystano:

1. Szczegółową Mapę Geologiczną Polski w skali 1: 50 000 arkusz Komarów
2. Dokumentacje geotechniczne z sąsiedztwa.
3. Wyniki obecnych prac i badań.

Podstawą opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r), poz. 463.

Przy opracowaniu opinii uwzględniono również uwagi zawarte w poradniku „Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7” (ITB Warszawa 2011).

1.2 PRZEBIEG BADAŃ

1. Prace geodezyjne.

Miejsca wierceń wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do charakterystycznych punktów stałych. Wyznaczone w ten sposób wyrobiska pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 1 000 sporządzonej na bazie mapy sytuacyjno-wysokościowej dostarczonej przez Zamawiającego.

Brak informacji o Wykonawcy i terminie wykonania dostarczonej mapy. Wysokościowym poziomem odniesienia jest prawdopodobnie układ Kronsztadt.

Rzędne terenu przy odwiertach określono metodą niwelacji technicznej w dowiązaniu do reperów roboczych o $H=294,34$; $295,02$; $277,09$ i $277,17$ m npm, za które przyjęto: pikietę osi drogi i pokrywy studzienek. Lokalizację reperów pokazano na mapie dokumentacyjnej.

2. Prace terenowe.

W ramach prac terenowych wykonano:

- 4 odwierty do głębokości 2,0-5,5m ppt
- 4 sondy dynamiczne DPL
- szczegółowy opis makroskopowy przewierczanych gruntów
- wizję lokalną terenu

Prace geodezyjne i terenowe zrealizowano w dniu 7 października 2015r pod stałym dozorem geologicznym.

3. Prace kameralne

W ramach tych prac wykonano:

- tekst wraz z podsumowaniem
- załączniki graficzne dołączone do opracowania

Dokumentację niniejszą sporządzono w 5 egzemplarzach, z których 4 egz. otrzymuje Zleceniodawca, a 1 egz. pozostaje w archiwum „Geoproblemu”.

1.3 POŁOŻENIE, ZAGOSPODAROWANIE I MORFOLOGIA TERENU

Planowany kolektor przewiduje się wybudować w miejscowości Tarnawatka Tartak w gminie Tarnawatka. Przypada on na nieużytki oraz drogi utwardzone i nieutwardzone.

Uzbrojenie nadziemne i podziemne pokazują dostarczone mapy.

Powierzchnia terenu od płaskiej do stromej. Różnica wysokości na trasie kolektora jest znaczna i wynosi około 20m.

Pod względem geomorfologicznym przedmiotowy kolektor położony jest na skłonie wyniesienia i w strefie brzeżnej doliny, geologicznie zaś przypada na Nieckę Lubelską.

1.4 BUDOWA GEOLOGICZNA

Na podstawie wykonanych obecnie prac stwierdza się, że w podłożu rozpatrywanego terenu występują osady kredowe oraz utwory plejstoceny i utwory holoceny.

Osady kredowe reprezentowane przez zwietrzliny margli nawiercono w wyrobiskach 1 i 2 zlokalizowanych na wyniesieniu, na głębokości 0,6 i 0,4m ppt.

Utwory plejstoceny to piaski i mułki rzeczne.

Mułki to pyły piaszczyste, pyły, pyły z pogranicza gliny pylastej i gliny pylaste. Dominują w profilach odwiertów 3 i 4.

Piaski drobne i średnie tworzą niewielkiej miąższości przewarstwienia w odwiercie 4.

Utwory holoceny to gleba i nasypy.

Gleba (pyły z domieszkami części organicznych i gliny pylaste z okruchami margla) występuje we wszystkich odwiertach od powierzchni terenu lub pod nasypami, gdzie ma miąższość 0,2-0,7m.

Nasypy (niespoiste i spoiste grunty mineralne, części organiczne i żużel) występują w odwiertach 2 i 3 od powierzchni terenu do głębokości 0,2m ppt.

Poza punktami obecnych badań zarówno skład, jak i miąższość nasypów mogą być odmienne od stwierdzonych.

Stwierdzone w podłożu grunty spoiste to grunty mało i średnio spoiste wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących ulegają rozmyciu, zaś zawilgocone uplastyczniają się. Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań wykazują cechę „pseudotiksotropii” tj. upłynniają się, tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne.

W gruntach tego rodzaju i nawodnionych piaskach łatwo można wywołać zjawisko „kurzawki”.

1.5 WARUNKI WODNE

Woda gruntowa na wyniesieniu związana jest ze spękanymi osadami kredowymi, zaś w dolinie z nawodnionymi laminami piasku i wilgotnymi gruntami spoistymi.

Wodę w osadach kredowych w dwóch wybranych losowo studniach kopanych stwierdzono na głębokości 12,5 i 22,0m ppt.

Wód w dolinie do głębokości 3,0m ppt tj. do rzędnej 273,0m nrm nie sięgnięto. Prace obecne prowadzono po suchym lecie. Na obiekcie w sąsiedztwie jesienią 2008r zwierciadło wody

stabilizowało na rzędnej około 275,0m npm. O okresowym wysokim stanie wody gruntowej świadczy obecność roślinności wodnolubnej w rejonie odwiertu 4.

Dla celów odwadniania podaje się orientacyjne wartości współczynników filtracji gruntów, w których należy spodziewać się wód gruntowych wg. Z. Pazdro i B. Kozerskiego (1990):

Rodzaj przepuszczalności	Współczynnik filtracji w m/s	
Dobra	-3	-4
piaski średnioziarniste	10	- 10
Średnia	-4	-5
piaski drobnoziarniste	10	- 10
Słaba	-5	-6
mułki	10	- 10

1.6 INTERPRETACJA WYNIKÓW BADAŃ PODŁOŻA

Na podstawie wykonanych prac stwierdza się, że w podłożu badanego terenu występują:

- grunty skaliste
- grunty kamieniste
- grunty mineralne spoiste
- gleba
- nasypy

Kierując się dotychczasowymi doświadczeniami dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne o symbolach I-VI. Jako parametr wyprowadzony przyjęto dla gruntów kamienistych i spoistych stopień plastyczności i ustalono go na podstawie analizy makroskopowej z uwzględnieniem wyników badań sondą. Pozostałe parametry geotechniczne przyjęto za tabelami i wykresami zamieszczonymi w normie PN-81/B-03020 traktując je jako doświadczenie porównywalne.

Grunty warstw I, II i III zaliczono do grupy konsolidacyjnej „C” tj. „Inne grunty spoiste nieskonsolidowane”, zaś grunty warstw IV i V do grupy konsolidacyjnej „B” tj. „Grunty morenowe nieskonsolidowane i inne grunty spoiste skonsolidowane”. Wytrzymałość okruchów skały na ściskanie R_c oceniono na podstawie oporu przy urabianiu.

Pod glebą i nasypami o miąższości 0,3-0,9m stwierdzono:

warstwa I - obejmuje mało wilgotne pyły piaszczyste, pyły, gliny pylaste i lokalnie pyły piaszczyste z przewarstwieniami piasków drobnych, twaroplastyczne o $IL \leq 0,20$. W odwiercie 3 występują od głębokości 0,9m ppt, gdzie mają miąższość 1,2m, a w odwiercie 4 w przelocie 0,3-1,1m ppt i od głębokości 2,9m ppt.

warstwa II - zaliczono do niej wilgotne pyły z pogranicza gliny pylastej oraz pyły z pogranicza gliny pylastej przewarstwione piaskami średnimi, plastyczne o $IL=0,30$. W odwiercie 3 zalegają od głębokości 2,1m ppt, zaś w odwiercie 4 w przelocie 1,1-2,9m ppt rozdzielone gruntami warstwy III.

warstwa III - włączono do niej wilgotne gliny pylaste z przewarstwieniami pyłów i piasków średnich, plastyczne o $IL=0,40$. Natrafiono na nie w odwiercie 4 od głębokości 2,0m ppt, gdzie miały miąższość 0,4m.

warstwa IV - zaliczono do niej mało wilgotne zwietrzliny gliniaste (gliny pylaste z okruchami margla), twaroplastyczne o $IL=0,15$. W odwiercie 2 występuje w przelocie 0,4-1,0m ppt.

warstwa V - to suche zwietrzliny gliniaste i zwietrzliny gliniaste z przewarstwieniami zwietrzelin, półzwarte o $IL=0,00$. Stwierdzono je w środkowych partiach profili 1 i 2.

warstwa VI - obejmuje skałę miękką (margiel) i zwietrzliny, w których okruchy mają wytrzymałość na ściskanie $R_c \leq 5MPa$. Sięgnięto je w odwiertach 1 i 2 na głębokości 0,9 i 4,4m ppt.

Model obliczeniowy podłoża gruntowego pokazano na zał. 4, którego uzupełnieniem są przekroje geotechniczne (zał. 5).

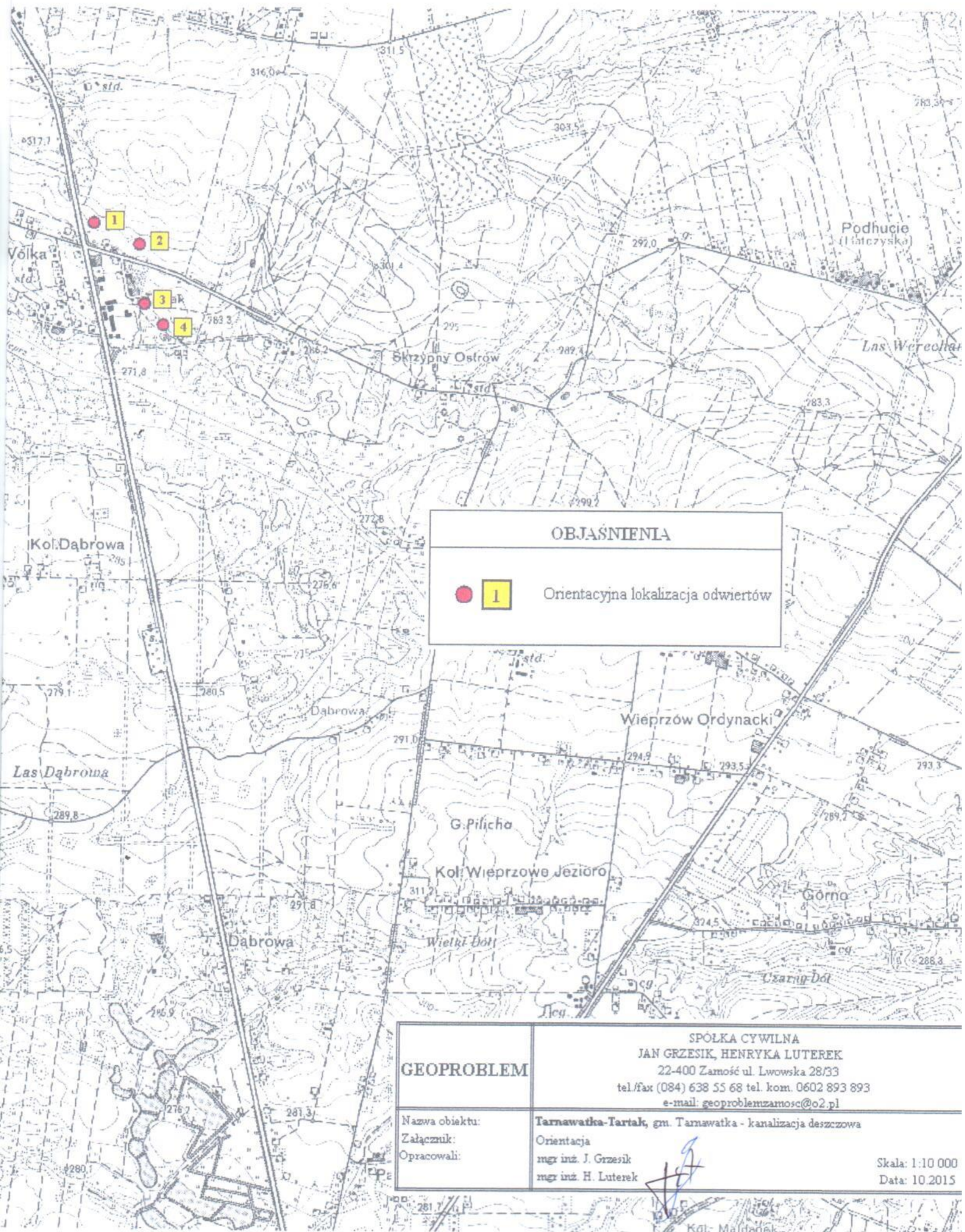
1.7 PODSUMOWANIE

1. Warunki gruntowo-wodne w północnej i centralnej części trasy planowanego kolektora są korzystne oraz średnio trudne i trudne w części południowej, gdzie zwierciadło wody może okresowo stabilizować płycej niż 1,0m ppt.
2. Pod glebą i nasypami o miąższości 0,3-0,9m stwierdzono:
 - pyły piaszczyste, pyły, gliny pylaste i lokalnie pyły piaszczyste z przewarstwieniami piasków drobnych o $IL \leq 0,20$ /w-wa I/
 - pyły z pogranicza gliny pylastej oraz pyły z pogranicza gliny pylastej przewarstwione piaskami średnimi o $IL = 0,30$ /w-wa II/
 - gliny pylaste z przewarstwieniami pyłów i piasków średnich o $IL = 0,40$ /w-wa III/
 - zwietrzliny gliniaste (gliny pylaste z okruskami margla) o $IL = 0,15$ /w-wa IV/
 - zwietrzliny gliniaste i zwietrzliny gliniaste z przewarstwieniami zwietrzelin o $IL = 0,00$ /w-wa V/
 - skałę miękką (margiel) i zwietrzliny, w których okruszki mają wytrzymałość na ściskanie $R_c \leq 5 \text{MPa}$ /w-wa VI/.
3. Stwierdzone w podłożu grunty spoiste to grunty mało i średnio spoiste wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących ulegają rozmyciu, zaś zawilgocone uplastyczniają się. Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań wykazują cechę „pseudotiksotropii” tj. upłynniają się, tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne. W gruntach tego rodzaju i nawodnionych piaskach łatwo można wywołać zjawisko „kurzawki”.
4. Wodę w osadach kredowych na wyniesieniu w dwóch wybranych losowo studniach kopanych stwierdzono na głębokości 12,5 i 22,0m ppt. Wód w dolinie do głębokości 3,0m ppt tj. do rzędnej 273,0m npm nie sięgnięto. Prace obecne prowadzono po suchym lecie. Na obiekcie w sąsiedztwie jesienią 2008r zwierciadło wody stabilizowało na rzędnej około 275,0m npm. O okresowym wysokim stanie wody gruntowej świadczy obecność roślinności wodnolubnej w rejonie odwiertu 4.
5. Projekt inwestycji oraz harmonogram prac powinien uwzględniać warunki gruntowo-wodne stwierdzone w podłożu oraz cechy zalegających w nim gruntów. Prace ziemne i montażowe proponuje się prowadzić w okresach suchych, dzięki czemu ograniczy się zakres prac dodatkowych. Prowadząc te prace w okresach suchych ograniczy się również zagrożenie pogorszenia warunków geotechnicznych. Wykopy pod kolektor zasypać odpowiednio zagęszczonymi, kontrolowanymi na bieżąco gruntami niespoistymi, co zabezpieczy powierzchnię przed osiadaniem.
6. Badania geotechniczne to badania punktowe, dlatego w wykopach należy się lokalnie spodziewać warunków odmiennych od opisanych.
7. Głębokość przemarzania gruntów dla badanego terenu wynosi 1,0 m ppt. Przy utrzymujących się długo niskich temperaturach głębokość przemarznięcia podłoża może być większa.
8. Powyższe wnioski i uwagi należy rozpatrywać łącznie z postanowieniami odpowiednich norm i instrukcji branżowych.

II. OPINIA GEOTECHNICZNA

Stosownie do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012r., nr 0, poz. 463) warunki gruntowe w podłożu należy zaliczyć do **prostych** w części północnej i centralnej, **złożonych** w części południowej.

Zgodnie z w/w rozporządzeniem kategorię geotechniczną obiektu określi Projektant.



OBJASNIENIA	
● 1	Orientacyjna lokalizacja odwiertów

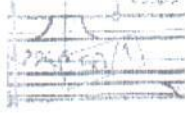




GEOPROBLEM	SPÓŁKA CYWILNA JAN GRZESIK, HENRYKA LUTEREK 22-400 Zamość ul. Lwowska 28/33 tel./fax (084) 638 55 68 tel. kom. 0602 893 893 e-mail: geoproblemzamość@o2.pl
	Nazwa obiektu: Tarnawatka-Tartak, gm. Tarnawatka - kanalizacja deszczowa Załącznik: Orientacja Opracowali: mgr inż. J. Grzesik mgr inż. H. Luterek

Skala: 1:10 000
 Data: 10.2015

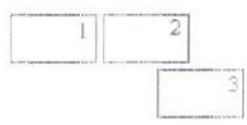

 Kdt: M. J. J.

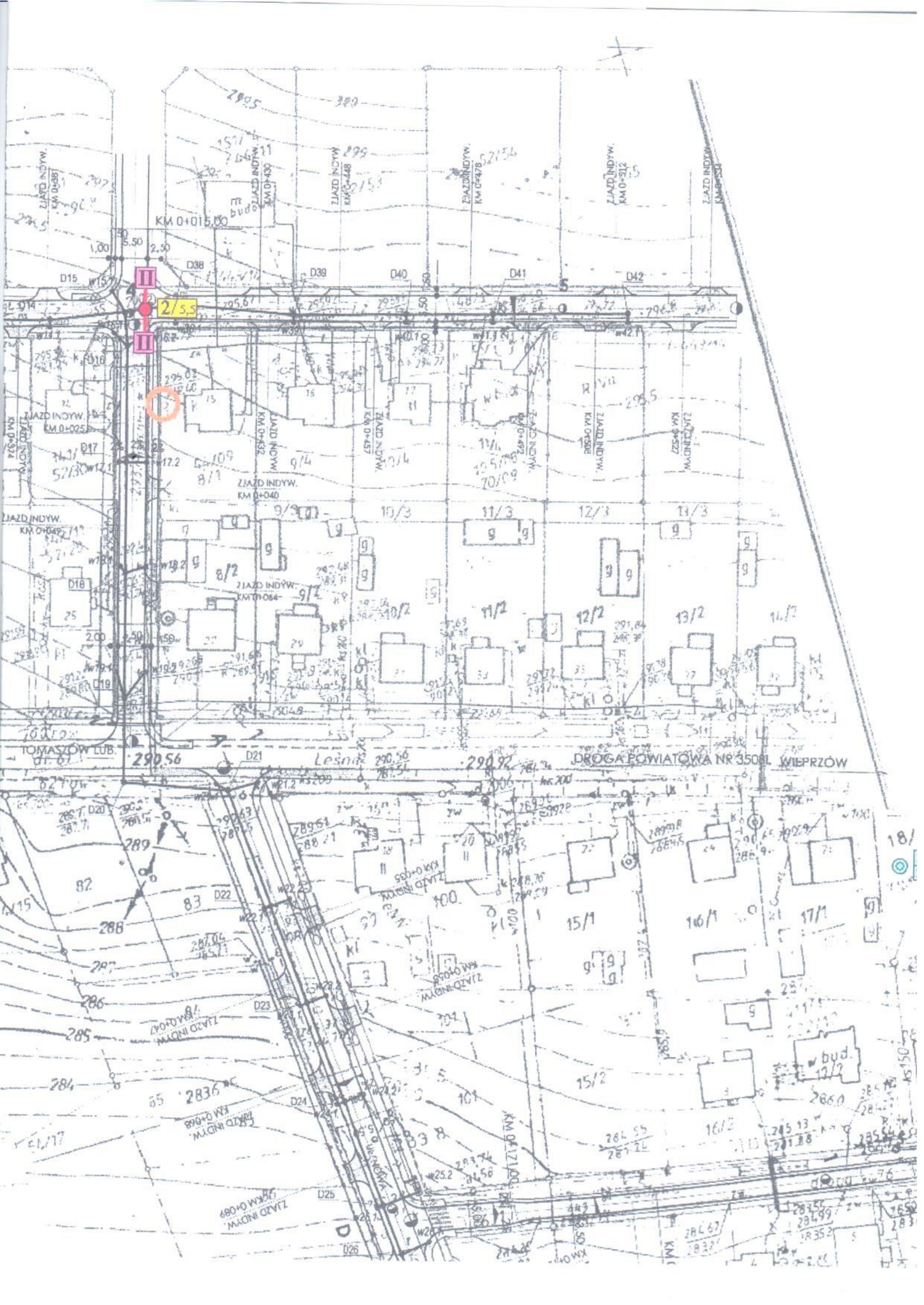


OBJAŚNIENIA

-  Planowane zadania
-  Wykonane odwierty
-  Przekroje geotechniczne
-  Studnie kopane z podaną głębokością do zwierciadła wody i do dna
-  Repery robocze

Zestawienie arkuszy





KM 0+015.00

2/5.5

ZIARNO INDIW.
KM 0+048
KM 0+48

ZIARNO INDIW.
KM 0+478
52156

ZIARNO INDIW.
KM 0+512
79615

ZIARNO INDIW.
KM 0+552

ZIARNO INDIW.
KM 0+046

ZIARNO INDIW.
KM 0+040

ZIARNO INDIW.
KM 0+064

Lesna

DROGA POWIATOWA NR 3508L WIEPRZÓW

TOMASZÓW LUB.
D1-61

289.5
289
288
287
286
285
284
283
282
281
280
279
278
277
276
275
274
273
272
271
270
269
268
267
266
265
264
263
262
261
260
259
258
257
256
255
254
253
252
251
250
249
248
247
246
245
244
243
242
241
240
239
238
237
236
235
234
233
232
231
230
229
228
227
226
225
224
223
222
221
220
219
218
217
216
215
214
213
212
211
210
209
208
207
206
205
204
203
202
201
200
199
198
197
196
195
194
193
192
191
190
189
188
187
186
185
184
183
182
181
180
179
178
177
176
175
174
173
172
171
170
169
168
167
166
165
164
163
162
161
160
159
158
157
156
155
154
153
152
151
150
149
148
147
146
145
144
143
142
141
140
139
138
137
136
135
134
133
132
131
130
129
128
127
126
125
124
123
122
121
120
119
118
117
116
115
114
113
112
111
110
109
108
107
106
105
104
103
102
101
100
99
98
97
96
95
94
93
92
91
90
89
88
87
86
85
84
83
82
81
80
79
78
77
76
75
74
73
72
71
70
69
68
67
66
65
64
63
62
61
60
59
58
57
56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

ZIARNO INDIW.
KM 0+684
8940 KM 0+684

ZIARNO INDIW.
KM 0+714
8940 KM 0+714

ZIARNO INDIW.
KM 0+714

KM 0+714

KM 0+714

KM 0+714

KM 0+714

283
282
281
280
279
278
277
276
275
274
273
272
271
270
269
268
267
266
265
264
263
262
261
260
259
258
257
256
255
254
253
252
251
250
249
248
247
246
245
244
243
242
241
240
239
238
237
236
235
234
233
232
231
230
229
228
227
226
225
224
223
222
221
220
219
218
217
216
215
214
213
212
211
210
209
208
207
206
205
204
203
202
201
200
199
198
197
196
195
194
193
192
191
190
189
188
187
186
185
184
183
182
181
180
179
178
177
176
175
174
173
172
171
170
169
168
167
166
165
164
163
162
161
160
159
158
157
156
155
154
153
152
151
150
149
148
147
146
145
144
143
142
141
140
139
138
137
136
135
134
133
132
131
130
129
128
127
126
125
124
123
122
121
120
119
118
117
116
115
114
113
112
111
110
109
108
107
106
105
104
103
102
101
100
99
98
97
96
95
94
93
92
91
90
89
88
87
86
85
84
83
82
81
80
79
78
77
76
75
74
73
72
71
70
69
68
67
66
65
64
63
62
61
60
59
58
57
56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

283
282
281
280
279
278
277
276
275
274
273
272
271
270
269
268
267
266
265
264
263
262
261
260
259
258
257
256
255
254
253
252
251
250
249
248
247
246
245
244
243
242
241
240
239
238
237
236
235
234
233
232
231
230
229
228
227
226
225
224
223
222
221
220
219
218
217
216
215
214
213
212
211
210
209
208
207
206
205
204
203
202
201
200
199
198
197
196
195
194
193
192
191
190
189
188
187
186
185
184
183
182
181
180
179
178
177
176
175
174
173
172
171
170
169
168
167
166
165
164
163
162
161
160
159
158
157
156
155
154
153
152
151
150
149
148
147
146
145
144
143
142
141
140
139
138
137
136
135
134
133
132
131
130
129
128
127
126
125
124
123
122
121
120
119
118
117
116
115
114
113
112
111
110
109
108
107
106
105
104
103
102
101
100
99
98
97
96
95
94
93
92
91
90
89
88
87
86
85
84
83
82
81
80
79
78
77
76
75
74
73
72
71
70
69
68
67
66
65
64
63
62
61
60
59
58
57
56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0



GEOPROBLEM	
Nazwa obiektu:	Tarnawatka
Załącznik:	Mapa dokum
Opracowali:	mgr inż. J. G mgr inż. H. I



GEOPROBLEM

OBJASNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne gruntów
wg normy PN - 8 6/B - 02480

GRUNTY NASYPOWE

n nasyp

GRUNTY ORGANICZNE

RODZIME

H grunt próchniczny

Nm namuł

T torf

GRUNTY MINERALNE

RODZIME

(NIESKALISTE)

KW zwierzelina

KWg zwierzelina gliniasta

KR rumosz

KRg rumosz gliniasty

KO otoczaki

Ż żwir

Żg żwir gliniasty

Po pospółka

Pog pospółka gliniasta

Pr piasek gruby

Ps piasek średni

Pd piasek drobny

PII piasek pylasty

Pg piasek gliniasty

IIp pył piaszczysty

II pył

Gp glina piaszczysta

G glina

GII glina pylasta

Gpz glina piaszczysta zwięzła

Gz glina zwięzła

GIIz glina pylasta zwięzła

Jp ił piaszczysty

J ił

JII ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda

SM skała miękka

STANY GUNTÓW SPOISTYCH

mpl - miękkoplastyczny

pl - plastyczny

tpl - twardoplastyczny

pzw - półzwały

INNE GRUNTY NIETYPOWE

NIEOBJĘTE NORMA

kr kreda

gy gytia

cb węgiel brunatny

ck węgiel kamienny

kp kreda piszcząca

Gb gleba

ZNAKI DODATKOWE

DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki

// przewarstwienia

/ na pograniczu

() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące:
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,
petrografii

4 numer wiercenia

152,7 rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

■ próbka o naturalnej strukturze (NNS)

● próbka o naturalnej wilgotności (NW)

OZNACZENIE WODY W

WIERCENIU

▽▽ wyinterpretowany max poziom wody
(piezometryczny)

▼ piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony
w czasie wiercenia i rzędna

▽ nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
grunt mokry
grunt nawodniony

~ sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ

I SONDOWAŃ

sonda cylindryczna (SPT)

sonda dynamiczna (DPL)

OZNACZENIE STANU GRUNTU

ID=0.50 stopień zagęszczenia

IL=0.20 stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

II numer warstwy geotechnicznej

STANY GRUNTÓW NIESPOISTYCH

blzn - bardzo luźny

lzn - luźny

szg - średnio zagęszczony

zg - zagęszczony

DPL

GEOPROBLEM

MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO

OBIEKT: Tamawatka-Tatak - gm. Tamawatka - kanalizacja deszczowa

OPRACOWALI: mgr inż. J.Grześnik
mgr inż. H.Luterek

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

wartość charakterystyczna x
wartość ustalona metodą A *

wartość za normą PN -81/B-03020
wartość z bad. laboratoryjnych
wartość za literaturą

DATA
10.2015

Profil stratygraficzno -litologiczny	Stratygrafia	Litologia	Geneza	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna Wn %	Gęstość objętościowa ρ Mg/m ³	Spójność Cu kPa	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u o	Elastometryczny moduł ściskalności Mo MPa	Moduł odkształcenia Eo MPa										
							Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności																
CZWARTEK Pleistocen	Holocen	Nasypy (piaski drobne, żużel, pyły z domieszkami części organicznych)	Mulki i piaski rzeczne	I	n(Pd,żużel, II+cz.org.)	C	IIp	IL	18 [*]	2.10 [*]	17.0 [*]	14.8 [*]	29 [*]	21 [*]										
															II	II	22 [*]	2.05 [*]	13.3 [*]	13.2 [*]	23 [*]	16 [*]		
																							III	GII
															IV	KWG(GII+m) KWG(GII+m) /KW(m+GII)	B	0.15 [*]	20 [*]	2.10 [*]	33.5 [*]	19.2 [*]		
																							V	B
															VI	SM(m)/ KW(m+GII)	Przewaga okruchów margla o Rc≤5MPa							

KREDA

Osady morskie

I

I

$$\frac{1}{294,6}$$

N

S

Wys. w /m/ npm

295,0
294,0
293,0
292,0

	Gb(GII+ok.m)
VIL=0.00	KWg(GII+m)
VI	SM(m)// KW(m+GII)

Wys. w /m/ npm

295,0
294,0
293,0
292,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2015

Nazwa obiektu: Tarnawatka-Tartak - gm. Tarnawatka - kanalizacja deszczowa

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

II

II

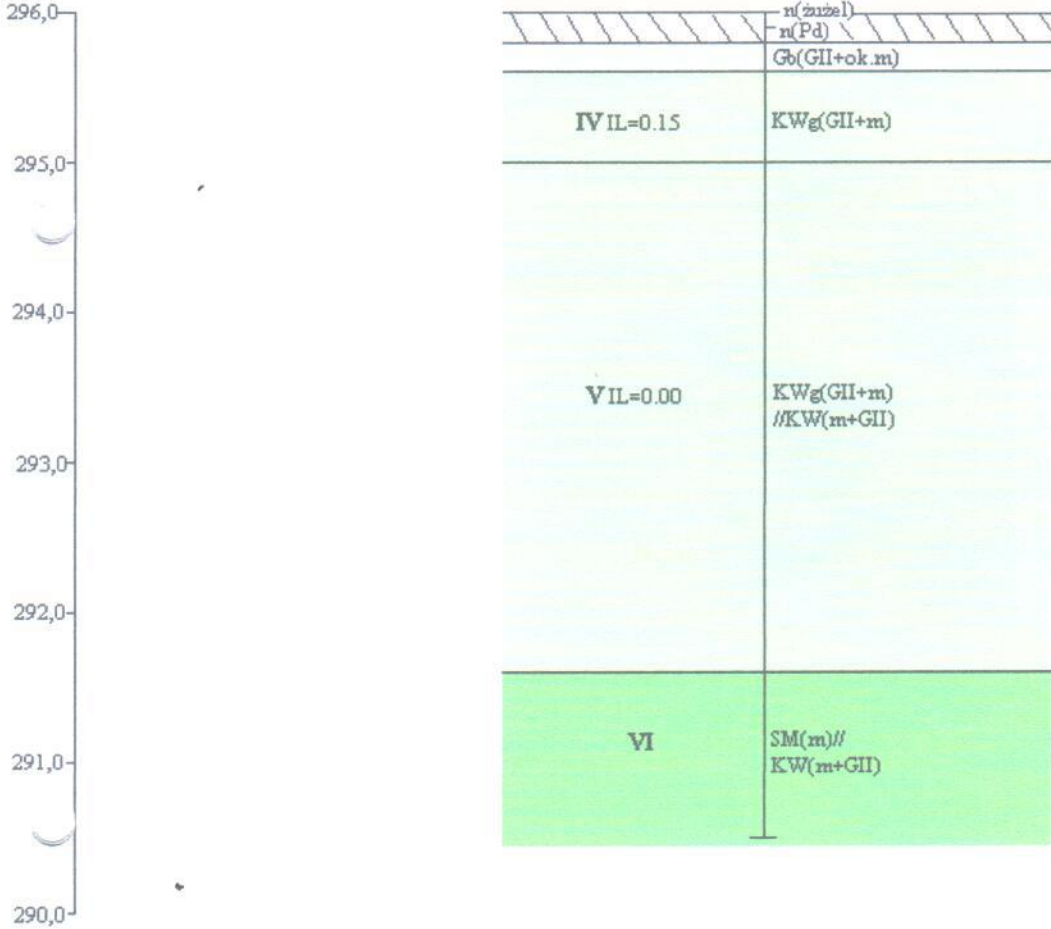
$\frac{2}{296,0}$

N

S

Wys. w /m/ npm

Wys. w /m/ npm



GEOPROBLEM		Data: 10.2015	
Nazwa obiektu: Tarnawatka-Tartak - gm. Tarnawatka - kanalizacja deszczowa			
Załącznik:	Przekrój geotechniczny		
Opracowali:	mgr inż. J. Grzesik	Skala pion:	1:50
	mgr inż. H. Luterek	Skala poziom:	1:200

III

III

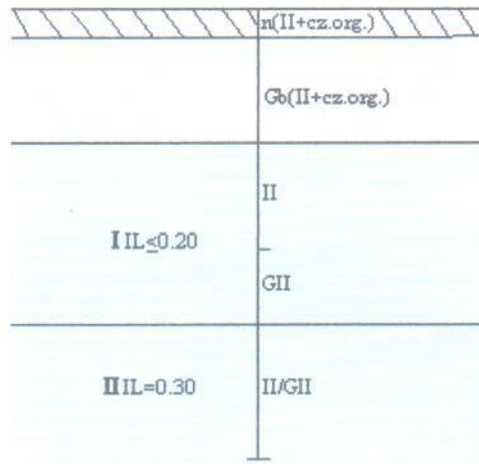
$\frac{3}{277,0}$

W

E

Wys. w /m/ npm

277,0
276,0
275,0
274,0
273,0



Wys. w /m/ npm

277,0
276,0
275,0
274,0
273,0

GEOPROBLEM		Data: 10.2015
Nazwa obiektu: Tarnawatka-Tartak - gm. Tarnawatka - kanalizacja deszczowa		
Załącznik:	Przekrój geotechniczny	
Opracowali:	mgr inż. J. Grzesik	Skala pion.: 1:50
	mgr inż. H. Luterek	Skala poziom.: 1:200

IV

IV

$$\frac{4}{276,0}$$

N

S

Wys. w /m/ npm

277,0
276,0
275,0
274,0
273,0

	Gb(II+cz.org.)
I IL \leq 0.20	IIp II
II IL=0.30	II/GII/Ps
III IL=0.40	II/GII/Ps
II IL=0.30	II/GII
I IL \leq 0.20	IIp/Pd

Wys. w /m/ npm

277,0
276,0
275,0
274,0
273,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2015

Nazwa obiektu: Tarnawka-Tartak - gm. Tarnawka - kanalizacja deszczowa

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala pozioma: 1:200

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA DYNAMICZNA (PPL)

DATA:
10.2015

GEOPROBLEM

Tarnawatka-Tartak, gm. Tarnawatka - kanalizacja deszczowa

Przy otw. Nr 1

Rzędna: 294,6

Przy otw. Nr 2

Rzędna: 296,0

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wpełu sondy (N10)	ŚCINANIE		INTERPRETACJA	
				τ max	τ min	N10	ID
1.0		Cb(GII+ok m)					
2.0		KWg(GII+m)	38 123				
3.0		SM(m)/ KW(m+GII)					
4.0							
5.0							
6.0							
Wytrzymałość na scinanie τ							

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wpełu sondy (N10)	ŚCINANIE		INTERPRETACJA	
				τ max	τ min	N10	ID
1.0		KWg(GII+m)					
2.0							
3.0		KWg(GII+m) //KW(m+GII)					
4.0							
5.0		SM(m)/ KW(m+GII)					
6.0							
Wytrzymałość na scinanie τ							

Wytężalność na scinanie τ

Wytężalność na scinanie τ

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA DYNAMICZNA (DPL)

DATA: 10.2015

GEOPROBLEM

Tarnawatka-Tartak, gm. Tarnawatka - kanalizacja deszczowa

Przy otw. Nr 3

Rzędna: 277,0

Przy otw. Nr 4

Rzędna: 276,0

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

INTERPRETACJA

τ max τ min N10 ID

Liczba uderzeń na 10 cm wpędu sondy (N10)

Głębokość w m ppt

Profil litologiczny

ŚCINANIE τ max τ min

Liczba uderzeń na 10 cm wpędu sondy (N10)

Profil litologiczny

Observacje wody

Głębokość w m ppt

τ max	τ min	N10	ID	Liczba uderzeń na 10 cm wpędu sondy (N10)	Profil litologiczny	Observacje wody	Głębokość w m ppt
					Gb(II+cz.org)		
					IIp		
					II		1.0
					II/GII/Ps		
					II/GII/Ps		2.0
					II/GII		
					IIp/Pd		3.0
							4.0
							5.0

τ max	τ min	N10	ID	Liczba uderzeń na 10 cm wpędu sondy (N10)	Profil litologiczny	Observacje wody	Głębokość w m ppt
					n(II+cz.org)		
					Gb(II+cz.org)		
					II		
					GII		
					II/GII		
							3.0
							4.0
							5.0

Wytrzymałość na ściskanie τ

Wytrzymałość na ściskanie τ