

„ PROWED ”



Biuro Projektów Drogowych
Wiesław Siemiątkowski

82-300 Elbląg

Legionów 5
tel/fax

prowed@op.pl

NIP 578-188-91-74

RG 170244061

kom. 501 047 469
(55) 648-13-69

USŁUGI W ZAKRESIE

PROJEKTOWANIA DRÓG I ULIC
ORGANIZACJI RUCHU
DOGOWEGO



POPRAWA DOSTĘPNOŚCI MIAST POWIATOWYCH ORAZ PRZESTRZENI PUBLICZNYCH MIEJSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO MALBORKA

RODZAJ

OPRACOWANIA :

DOKUMENTACJA GEOLOGICZNA

NAZWA ZADANIA :

ZADANIE NR 7

BUDOWA ODCINKÓW CIĄGU PIESZO – ROWEROWEGO
W MIEJSCOWOŚCIACH ŻŁOTOWO I KRZYŻANOWO

STADIUM :

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU :

Ciąg pieszo - rowerowy

ADRES OBIEKTU :

Odcinek w msc. Krzyżanowo:

dz. nr 5/7, 61, 62/4, 36/1, 8/4, 6/87, 6/82, 8/3, 62/3 (Obręb Krzyżanowo).

Odcinek w msc. Żółtowo:

dz. nr 103/1, 103/3, 104, 105/2, 106, 107, 160, 148 (Obręb 16-Złotowo).

INWESTOR:

Gmina Stare Pole

Marzec 2015 r.



ZESPÓŁ:

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Branża:	Specjalność i nr uprawnień:	Podpis:
	<i>mgr inż. Daniel Kochanowski</i>	<i>geologia</i>	XI-058/POM XII-032/POM	
	<i>mgr Krzysztof Zieliński</i>	<i>geologia</i>	CUG Nr 070874	



SPIS TREŚCI

A. TEKST

B. ZAŁĄCZNIKI:

- 1. Lokalizacja terenu badań**
- 2. Mapa Dokumentacyjna**
- 3. Profile analityczne otworów badawczych**
- 4. Parametry geotechniczne gruntu**
- 5. Objasnienia**



I WSTĘP

Dokumentację niniejszą opracowano w celu wstępnego rozpoznania budowy geologicznej do projektowania Ciągu pieszo-rowerowego w Gminie Stare Pole na odcinku Złotowo - Krzyżanowo. Lokalizację terenu badań przedstawiono na Zał. Nr 1.

Podstawa prawna opracowania: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, w oparciu o Polskie Normy:

- PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
- PN-81/B03020 Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania ogólne
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

W celu rozpoznania podłoża odwiercono 6 otworów badawczych o głębokości 2,0 m. Lokalizację wykonanych otworów badawczych podano na Mapie Dokumentacyjnej –Zał. Nr 2.

II BUDOWA GEOLOGICZNA

Oceny przydatności podłoża gruntowego dla celów budowlanych dokonano zgodnie z wymogami Normy PN-81/B-03020 „Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”. Uwzględniając warunki stratygraficzno - genetyczne i wymogi powyższej Normy dokonano wstępnego podziału podłoża na warstwy geotechniczne, przyjmując za parametr wiodący dla występujących w podłożu gruntów niespoistych (sypkich) stopień zagęszczenia I_D , zaś dla gruntów spoistych – stopień plastyczności I_L . Parametry wytrzymałościowe gruntu określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą, zgodnie z metodą B (w rozumieniu Normy PN-81/B-03020).

Ze względu na stopień konsolidacji grunty spoiste zaliczono do grupy C – jako grunty niemorenowe nieskonsolidowane

WARSTWA I

Zaliczono do niej glebę.

WARSTWA II

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych.

Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,50$.

WARSTWA III

Zaliczono do niej grunty spoiste w postaci glin i glin piaszczystych w stanie plastycznym.

Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,30$.

WARSTWA IV

Zaliczono do niej słabonośne grunty organiczne w postaci namulów w stanie plastycznym.

Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,45$.

Warunki hydrogeologiczne

W zbadanym podłożu gruntowym nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

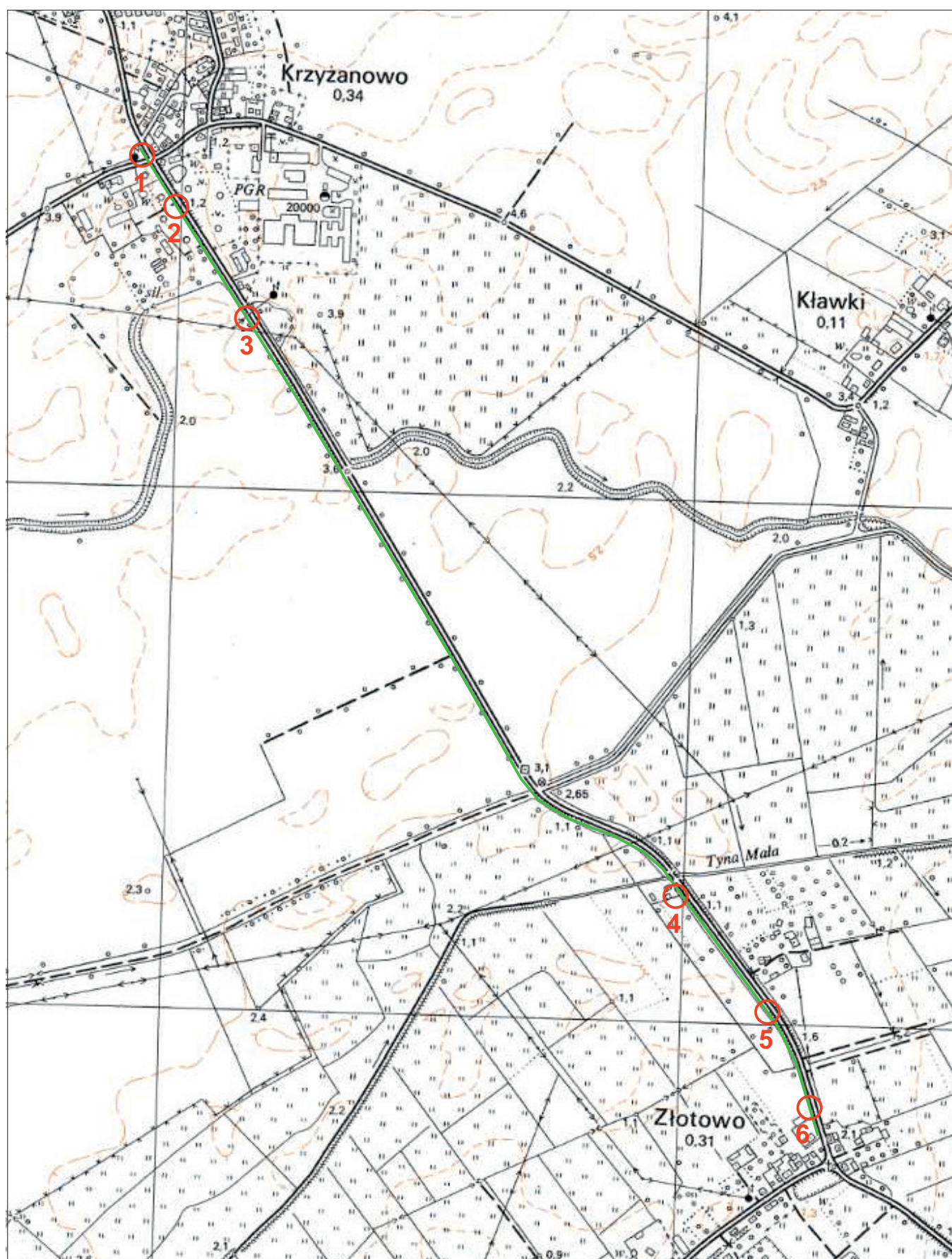
Budowę geologiczną omawianego terenu wraz z podziałem podłoża na warstwy geotechniczne przedstawiono na profilach analitycznych otworów badawczych - Zał. Nr 3.

III WNIOSKI

1. W podłożu opisywanego terenu panują dobre warunki wodne.
2. Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowo – wodne podłoża projektowanego Ciągu pieszo-rowerowego zaliczono do grupy nośności G_3 . Należy poprawić właściwości podłoża.
3. Grunty spoiste warstwy geotechnicznej Nr III są gruntami wysadzinowymi.
4. Do obliczeń nośności gruntu przyjmować należy parametry geotechniczne podane w tabeli Zał. 4.
5. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m ppt.
6. Nośność podłoża gruntowego oraz technologię prowadzenia robót ziemnych ustali projektant - konstruktor w oparciu o przedstawioną charakterystykę warunków geotechnicznych.



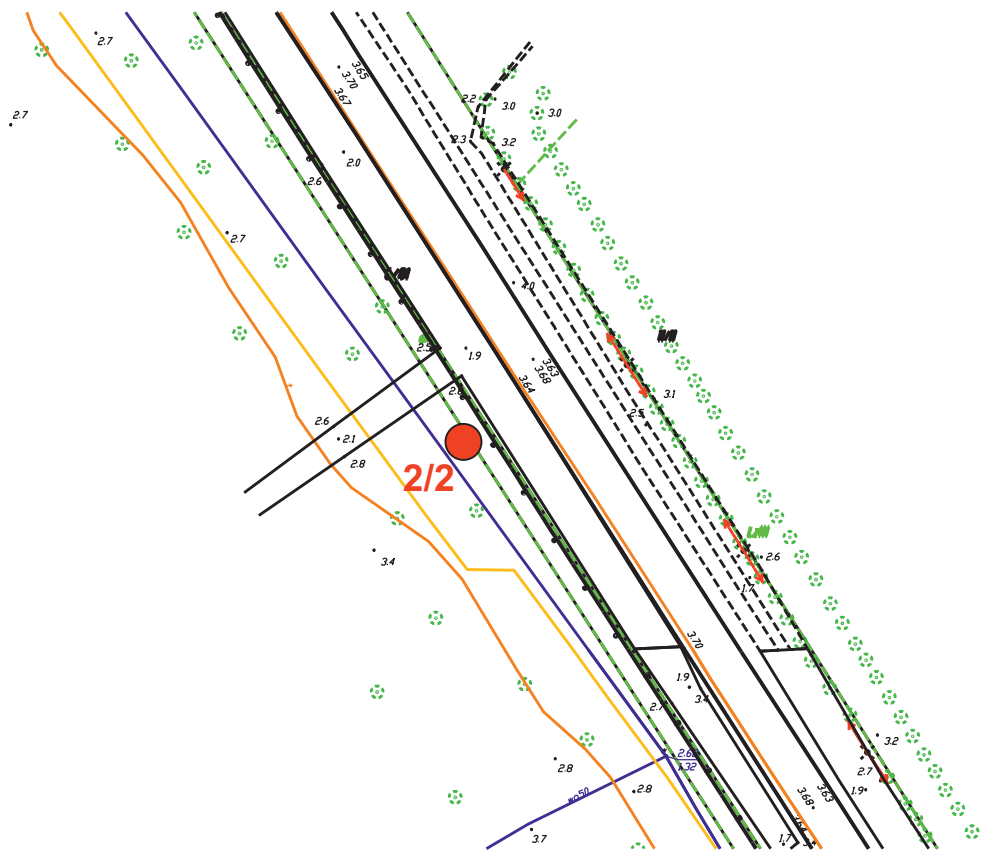
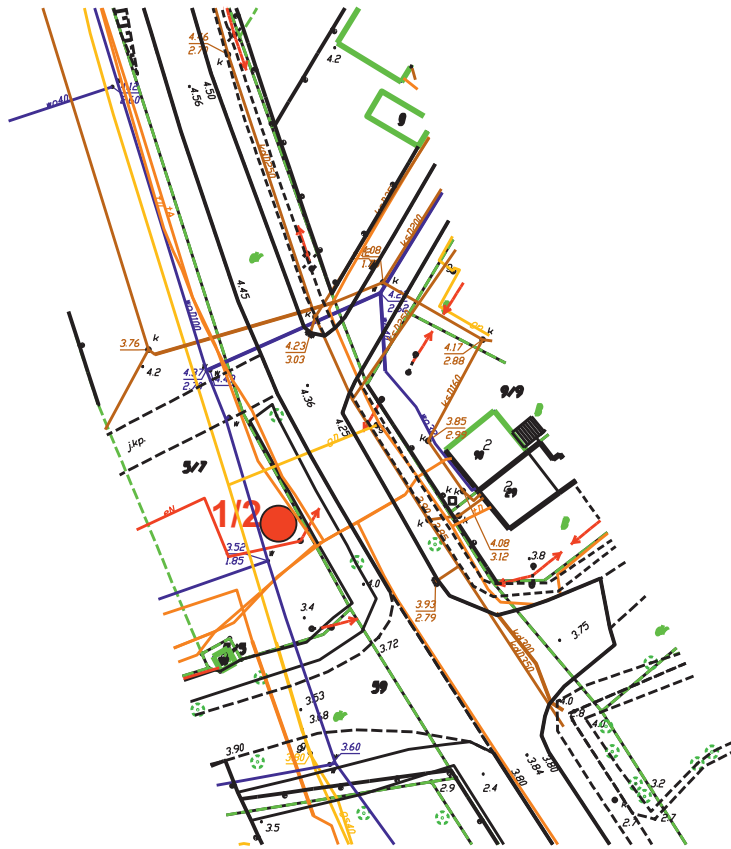
LOKALIZACJA TERENU BADAŃ



○ lokalizacja odwiertów

— przebieg ciągu pieszo - rowerowego

250 m

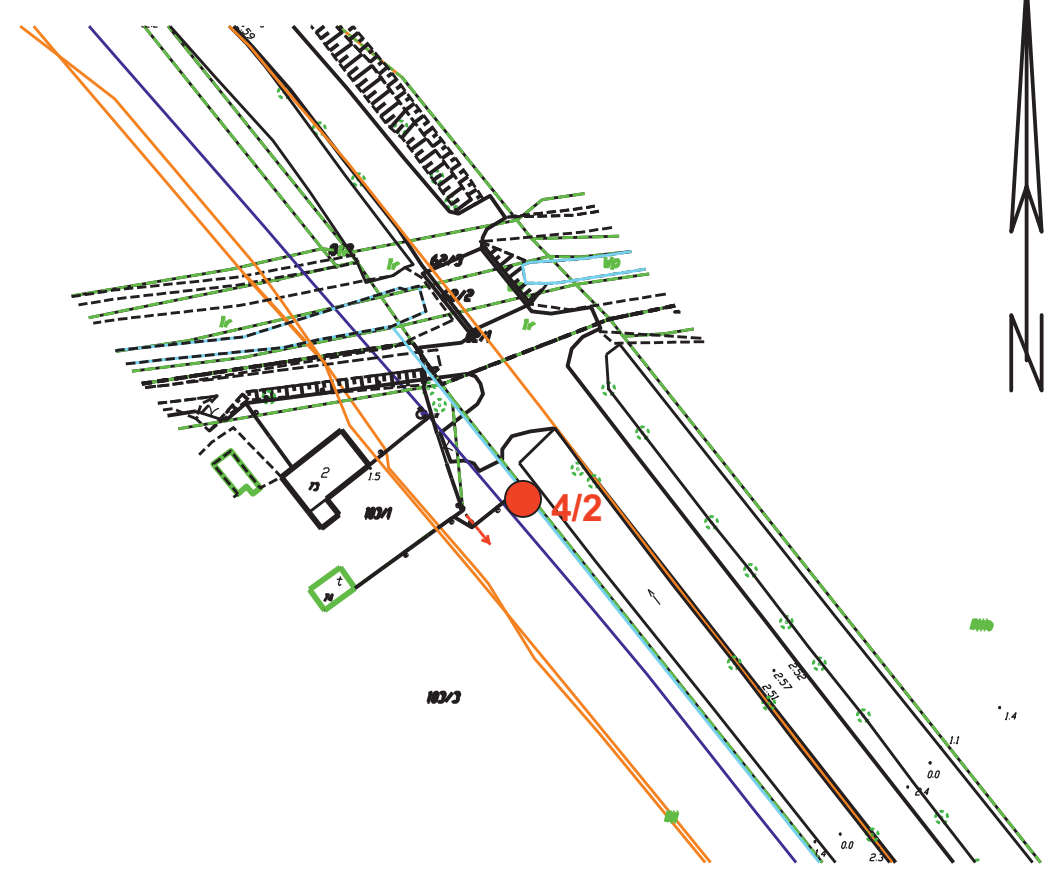
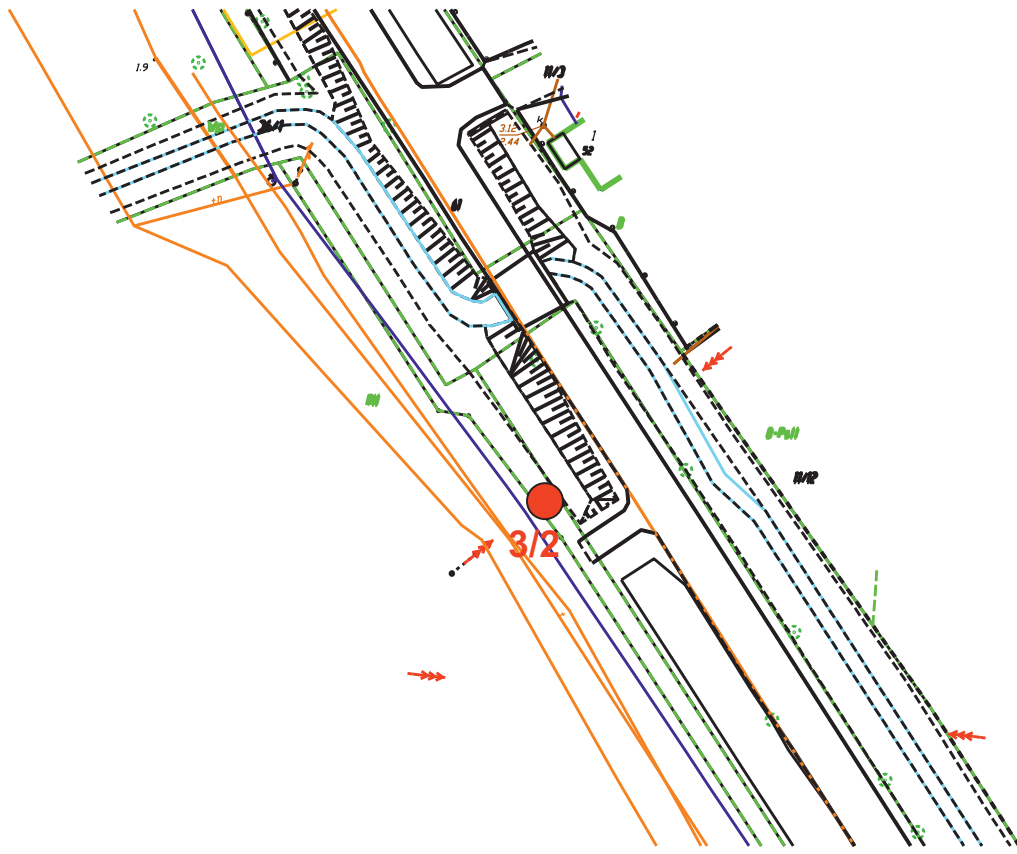


Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- **2/6** lokalizacja otworu badawczego / głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12	
Rodzaj opracowania: OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upr. CUG Nr: 070874 mgr inż. Daniel Kochanowski	Ciąg pieszo-rowerowy w Gminie Stare Pole na odcinku Złotowo - Krzyżanowo
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zał. Nr 2.1

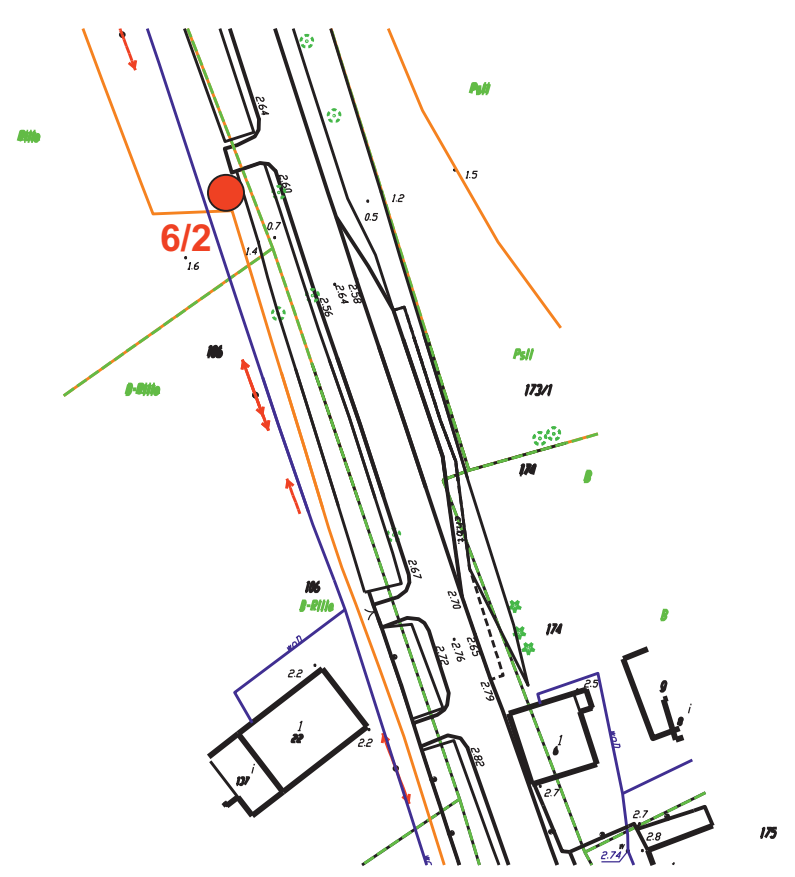
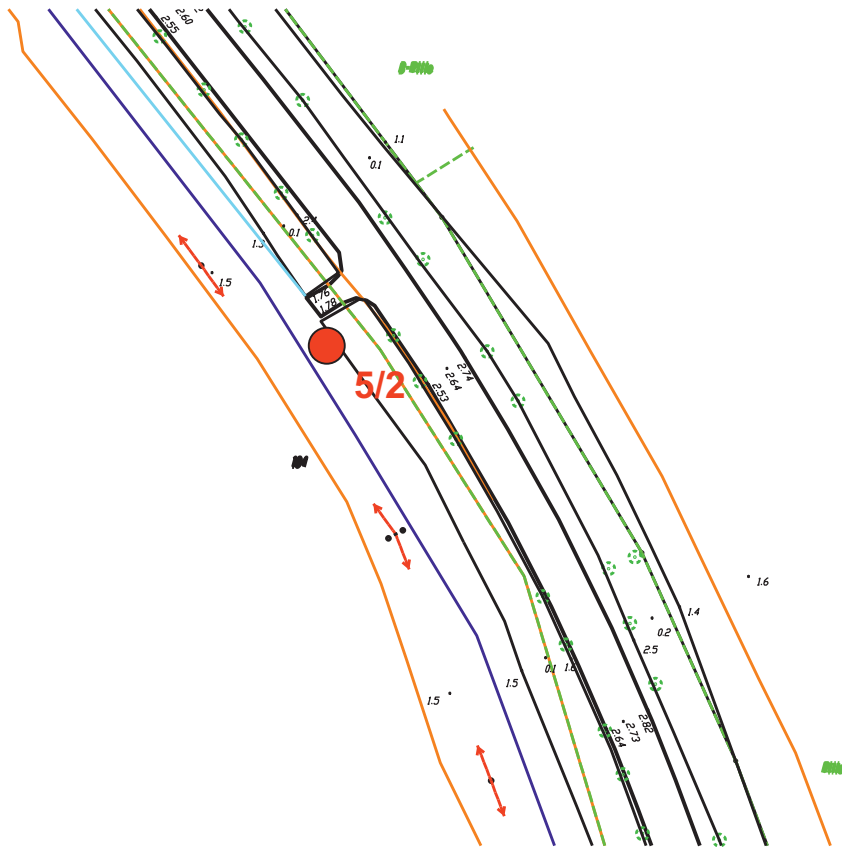


Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu badawczego / głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12	
Rodzaj opracowania: OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upr. CUG Nr: 070874 mgr inż. Daniel Kochanowski	Ciąg pieszo-rowerowy w Gminie Stare Pole na odcinku Złotowo - Krzyżanowo
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zał. Nr 2.2



Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu badawczego / głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12	
Rodzaj opracowania: OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upr. CUG Nr: 070874 mgr inż. Daniel Kochanowski	Ciąg pieszo-rowerowy w Gminie Stare Pole na odcinku Złotowo - Krzyżanowo
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zał. Nr 2.3

Ciąg pieszo-rowerowy w Gminie Stare Pole na odcinku Złotowo - Krzyżanowo

Numer warstwy geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Stan i konsystencja gruntu	Waleczkowanie	Opróbowanie	Profil litologiczny	Metraż	Przełot	Opis litologiczny warstw	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
							Otwór Nr 1			Rzędna wysokościowa Z = 3,60 m.npm.
I		w	—	—		Gb		0,4	Gleba	
III	I _L =0,30	w	pl	—		Gp	1		Gлина piaszczysta	
							Otwór Nr 2			Rzędna wysokościowa Z = 2,80 m.npm.
I		w	—	—		Gb		0,4	Gleba	
III	I _L =0,30	w	pl	—		G	1	1,3	Gлина	
IV	I _L =0,45	w	pl	—		Nm	2		Namuł	
							Otwór Nr 3			Rzędna wysokościowa Z = 1,90 m.npm.
I		w	—	—		Gb		0,4	Gleba	
III	I _L =0,30	w	pl	—		Gp	1	1,4	Gлина piaszczysta	
II	I _D =0,50	w	szg	—		Pd	2		Piasek drobny	
							Otwór Nr 4			Rzędna wysokościowa Z = 1,40 m.npm.
I		w	—	—		Gb		0,2	Gleba	
III	I _L =0,30	w	pl	—		G	1	1,2	Gлина	
IV	I _L =0,45	w	pl	—		Nm	2		Namuł	

Ciąg pieszo-rowerowy w Gminie Stare Pole na odcinku Złotowo - Krzyżanowo

Numer warstwy geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Stan i konsystencja gruntu	Waleczkowanie	Opróbowanie	Profil litologiczny	Metraz	Przełot	Opis litologiczny warstw	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
							Otwór Nr 5 Rzędna wysokościowa Z = 1,50 m.npm.			
I		w	—	—		Gb		0,3	Gleba	
III I _L =0,30		w	pl	—		G	1		Glina	
IV I _L =0,45		w	pl	—		Nm	2	1,6	Namuł	
							Otwór Nr 6 Rzędna wysokościowa Z = 1,40 m.npm.			
I		w	—	—		Gb		0,3	Gleba	
III I _L =0,30		w	pl	—		G	1		Glina	
IV I _L =0,45		w	pl	—		Nm	2	1,7	Namuł	

PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTU

według Normy PN/81 B-03020

Uwaga! W tabeli podano wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych $X^{(n)}$
Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych $X^{(n)}$ określić należy zgodnie z p. 1.3.6 Normy PN/81 B-03020

* wartości oznaczone **metodą A** - w sposób bezpośredni, drogą badań terenowych i laboratoryjnych

^ wartości określone **metodą C** - drogą praktycznych doświadczeń uzyskanych dla gruntów o podobnej genezie

Ciąg pieszko-rowerowy w Gminie Stare Pole na odcinku Złotowo - Krzyżanowo

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu według normy PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu wg. p. 1.4.6 normy PN-84/B-03020	Stan gruntu		Parametry geotechniczne							Uwagi	
			Sto pień zagęszczenia I_D	Sto pień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	Spóność (kohezja) C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ [°]	Moduł ogólnego odkształcenia gruntu E_o [kPa]	Współczynnik filtracji k [m/doba]	Edometryczny moduł ścisłości pienwólnej M_b [kPa]		
I	Gb	—	-	-	w	-	-	-	-	-	-	-	-
II	Pd	—	0,50 [^]	-	w 16	1,75	-	30°30'	48 000	-	-	-	-
III	G, Gp	C	-	0,30*	21	2,05	14	13°10'	16 500	-	-	-	-
IV	Nm	—	-	0,45*	55	1,30	9	8°00'	-	-	-	1 600	-

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYWANYCH W DOKUMENTACJI

RODZAJ GRUNTU

wg. PB-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NN - nasyp niekontrolowany
NB - nasyp budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H - grunt próchniczny
Nm (P) - namuł piaszczysty
Nm (π) - namuł pylasty
Nm (G) - namuł gliniasty
Gy - gytia
T - torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW - zwierzelina
KWg - zwierzelina gliniasta
KR - rumosż
KRg - rumosż gliniasty
KO - otoczaki
K - kamienie

Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
P π - piasek pylasty

Pg - piasek gliniasty
 π p - pył piaszczysty
 π - pył

Gp - glina piaszczysta
G - glina
G π - glina pylasta
Gpz - Głina piaszczysta
zwięzła

Gz - glina zwięzła
G π z - glina pylasta zwięzła
Jp - il piaszczysty
J - il

J π - il pylasty

ZNAKI DODATKOWE

dot. rodzaju gruntu

+ - domieszki
// - przewarstwienia (wkładki)
/ - na pograniczu (zbliżony do...)
() - określenia uzupełniające

OZNACZENIA GENEZY

Q - czwartorzęd
Qh - holocen
Qh_a - osady antropogeniczne
Qh_l - holocenijskie osady zastoiskowe (limniczne)
Qh_r - holocenijskie osady rzeczne (fluwialne)
Qp - pleistocen
Qp_g - osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)
Qp_g - osady lodowcowe (glacjalno - morenowe)
Qp_{g2} - osady młodsze
Qp_{g1} - osady starsze

OZNACZENIA OTWORÓW WIERTNICZYCH

○ 12/10 - otwór projektowany
Nr / Głębokość
● 12/10 - otwór odwiercony
Nr / Głębokość
● 12/10 - sondowanie gruntu
Nr / Głębokość

STAN I KONSYSTENCJA

○ In - luźny $I_D < 0,33$
⊙ szg - średniozagęszczony $I_D = (0,33-0,67)$
⊙ zg - zagęszczony $I_D > 0,67$
⊙ zw - zwarty $I_L < 0$
○ pzw - półzwarty $I_L \leq 0$
⊙ tpl - twaroplastyczny $I_L = (0,0 - 0,25)$
⊙ pl - plastyczny $I_L = (0,20 - 0,50)$
⊙ mpl - miękoplastyczny $I_L = (0,50 - 1,0)$
⊙ pl - płynny $I_L > 1,0$
~ - grunt maże się

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

su - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry

OZNACZENIA NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

1	15,30	Nr otworu	rzędna
↓	6,0		głębokość

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- głębokość swobodnego zwierciadła wody
- ustabilizowany (piezometryczny) poziom wody (PPW) głębokość (m p.p.t.)
- nawiercony poziom wody gruntowej głębokość (m p.p.t.)
- grunt nawodniony

- sączenie wody

- strefa sąceń

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- badanie gruntu penetrometrem - PP-
- badanie gruntu ścinarką - TV -
- badanie gruntu sondą cylindryczną - SPT -
- badanie gruntu sondą ścinającą - VT -

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

Strefa zbadana sondą
ST - sonda statyczna wkręcana
SL - sonda lekka wbijana
ITB - sonda ITB-ZW, wbijana
- głębokość otworu w metrach

INNE

III c - Nr warstwy geotechnicznej

$I_D = 0,50$ - stopień zagęszczenia

$I_L = 0,30$ - stopień plastyczności

Qh_r - granica stratygraficzna / genetyczna

III c
IV a - granica warstw geotechnicznych

