



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-KONSULTINGOWE

DZGEO-Technika Dariusz Ziółkowski

85-790 Bydgoszcz

ul. Magazynowa 11

OPINIA GEOTECHNICZNA

NA POTRZEBY PROJEKTU BUDOWY

ZBIORNIKA RETENCYJNEGO

W M. KONECK

Miejscowość: Koneck

Województwo: kujawsko-pomorskie

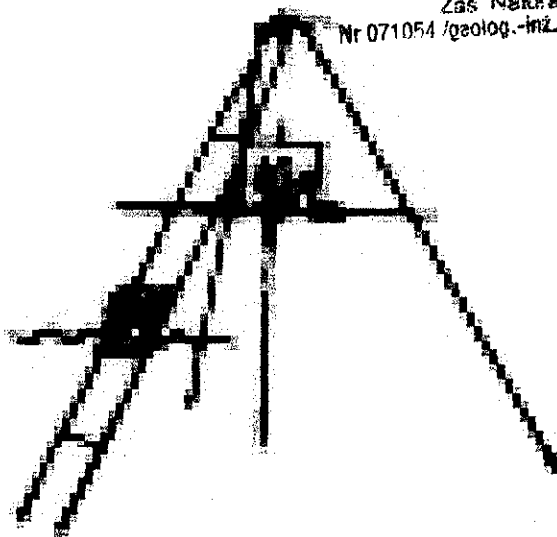
Zlewnia : rzeka Wisła

Zlecniodawca: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe WIMEX
Wiesława Biernacka
ul. Albatrosowa 11,
85-436 Bydgoszcz

Opracowanie:

inż. Dariusz Ziółkowski
geolog / NIP, XI-084/POM
Przedsiębiorstwo Usługowo-Konsultingowe
DZGEO-Technika Dariusz Ziółkowski
86-070 Dąbrowa Chełmińska, ul. Bazowa 37
tel. 606 262 333, tel./fax 052 381 63 84
NIP 953-175-94-03

G E O L O G
mgr inż. Marek Zajdel
upr. wyd. przez Ministerstwo
Ochrony Środowiska
Zas. Naturalnych i Leśn.
Nr 071054 /geolog.-inż./, Nr V-1257 /hydrogeol./



Bydgoszcz, sierpień 2014r.

SPIS TREŚCI

I. DANE OGÓLNE	3
I.1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI, CEL I ZAKRES BADAŃ.....	3
I.2. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU	3
I.3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA.....	3
II. ZAKRES I METODYKA PRZEPROWADZONYCH BADAŃ.....	3
II.1. PRACE TERENOWE	3
II.2. BADANIA MAKROSKOPOWE I OPRÓBOWANIE WYROBISK	3
II.3. PRACE GEODEZYJNE.....	4
III. FIZJOGRAFIA, GEOMORFOLOGIA I HYDROGRAFIA	4
IV. BUDOWA GEOLOGICZNA	4
V. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	4
VI. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	5
VII. WNIOSKI.....	6
<i>VII.6.1. Odbiory podłoża wykopów</i>	<i>7</i>
<i>VII.6.2.1. W trakcie wykonywania robót ziemnych zajdzie konieczność wykonywania zasypek i podsypek,</i>	<i>7</i>
<i>VII.6.2.2. Zasypki i podsypki zaleca się wykonać z gruntów niespoistych,</i>	<i>7</i>
<i>VII.6.2.3. Większość gruntów niespoistych występujących w warunkach naturalnych oraz nasypy niekontrolowane zbudowane z gruntów niespoistych są źle uziarnione pod względem możliwości ich zagęszczania,</i>	
<i>VII.6.2.4. W celu uzyskania wymaganych parametrów zagęszczania, konieczne jest bardzo ściśle przestrzeganie</i>	
<i>wymogów technologicznych. W szczególności zagęszczanie gruntów przeznaczonych na zasypki, podsypki itp. należy</i>	
<i>przeprowadzić przy wilgotności optymalnej (w^{opt}), uprzednio określonej w badaniach laboratoryjnych.</i>	

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH I TEKSTOWYCH

Zał. nr 1	Mapy Orientacyjne
Zał. nr 1/1	Lokalizacja terenu badań na mapie orientacyjnej 1: 250 000
Zał. nr 1/2	Lokalizacja terenu badań na mapie Regionalizacji Fizycznogeograficznej Polski Skala 1:1 250 000 Oryginał mapy powiększony do skali 1:500 000
Zał. nr 1/3	Lokalizacja terenu badań na mapie geologicznej Polski Skala 1: 200 000 Oryginał mapy powiększony do skali 1:50 000
Zał. nr 2/1	Lokalizacja otworów badawczych na mapach dokumentacyjnych, skala 1:1000
Zał. nr 3	Objaśnienia znaków i symboli użytych na metrykach wierceń, przekrojach oraz w legendzie.
Zał. Nr 4	Zał. nr 4 Zestawienie średnich parametrów geotechnicznych
Zał. Nr 5/1	Metryka sondowania przelotowego otworu wiertniczego

I. DANE OGÓLNE

I.1. Podstawa opracowania dokumentacji, cel i zakres badań

Dokumentację opinii geotechnicznej wykonano na potrzeby rozpoznania podłoża gruntowego pod budowę obiektu wodociągowego – zbiornika retencyjnego w *m. Koneck*, sporządzono zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami tj. z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania warunków posadawiania obiektów budowlanych, oraz norm: PN-EN 1997-1:2008 Geotechnika /Dokumentacje geotechniczne Zasady ogólne/.

Celem wykonanych prac było rozpoznanie i udokumentowanie technicznych parametrów gruntu w zakresie pozwalającym na stwierdzenie ich przydatności dla potrzeb budowy obiektu budowlanego. Strefa głębokości rozpoznania wynikała z: normy "Posadowienie bezpośrednie budowli-lokalizacja i głębokość wierceń badawczych i sondowań", głębokości posadowienia poszczególnych projektowanych obiektów inżynierskich, określonej przez Jednostkę Projektującą /Inwestora/, danych określonych w Zleceniu.

I.2. Sposób zagospodarowania i użytkowania terenu

Projektowana inwestycja znajduje się na terenie zlokalizowanym bezpośrednio przy istniejącym zbiorniku retencyjnym, który ma być zastąpiony nowym w miejscowości Koneck, województwo kujawsko-pomorskie. Teren badany okalają, w dużej mierze działki z zabudowaniem wielorodzinnym oraz pola uprawne i nieużytki.

I.3. Kategoria geotechniczna

Kategorię zagrożenia bezpieczeństwa budowy zbiornika retencyjnego wynikającą ze stopnia skomplikowania konstrukcji, jej posadowienia, oddziaływań oraz warunków geotechnicznych

określono jako **I w prostych warunkach geotechnicznych** według:

„Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania warunków posadawiania obiektów budowlanych”, oraz normy:

PN-EN 1997-1:2008 Geotechnika /Dokumentacje geotechniczne Zasady ogólne/

II. ZAKRES I METODYKA PRZEPROWADZONYCH BADAŃ

II.1. Prace terenowe

Prace terenowe obejmowały wizję terenu badań, wykonanie otworów wiertniczych, przeprowadzenie terenowych badań geologicznych i hydrogeologicznych w otworach badawczych w całym profilu otworu wiertniczego, pobieranie próbek gruntu do kontrolnych badań laboratoryjnych. Lokalizację wykonanego otworu wiertniczego przedstawiono w tekście. Łącznie wykonano 4,00mb wierceń. Wyniki wierceń przedstawiono na metryce - załącznik nr Z5/1. Występujące w podłożu grunty sypkie poddano sondowaniu sondą SD-10. Sondowania dynamiczne prowadzono z powierzchni terenu, po rozpoznaniu profilu litologicznego występujących gruntów.

II.2. Badania makroskopowe i opróbowanie wyrobisk

Objęły one:

- ciągłą rejestrację badań makroskopowych przewiercanych partii gruntów,
- opróbowanie wyrobisk badawczych polegające na kontrolnym pobraniu prób gruntów o naturalnej wilgotności (B) i naturalnym uziarnieniu (C) z gruntów sypkich /zgodnie z PN- Geotechnika Badania polowe, 2002r./

Podczas wykonywania otworu wiertniczego pobrano łącznie 2 próbki gruntów. Wszystkie próbki przewieziono do laboratorium i ponownie poddano kontrolnym badaniom makroskopowym. W trakcie badań makroskopowych określano dla wszystkich gruntów ich rodzaj, barwę oraz wilgotność. Po

zakończeniu wierceń wyrobiska badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem w kolejności przewierconych warstw. Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem geologicznym osoby z odpowiednimi uprawnieniami wiertniczymi i geologicznymi nr 071054.

II.3. Prace geodezyjne

Otwory badawcze wykonano zgodnie z zaleceniem Zleceniodawcy i wytyczono je w terenie metodą bezpośrednią w oparciu o osnowę geodezyjną z dostarczonej mapy. Zastosowano metodę domiarów prostokątnych /ortogonalną/. Podstawą tyczenia są mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:1000 dostarczone przez Zleceniodawcę.

III. FIZJOGRAFIA, GEOMORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Pod względem fizjograficznym obszar badań znajduje się na terenie Kotliny Toruńskiej (315.35) stanowiącej część Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej (315.3).

Kotlina wypełniona jest systemem teras rzecznych. Na terasach wyższych rozwinęły się wydmy śródlądowe. Pole wydymowe w Kotlinie Toruńskiej należy do jednych z największych w Polsce.

Zachodnie przedłużenie pradoliny Wisły stanowi pradolina Noteci. Osiąga ona szerokość około 9km i wcina się w otaczające wysoczyzny na głębokość 40-60m. Charakterystyczną cechą doliny jest szerokie (2-6km), zatorfione i podmokłe dno. W strefie kontaktu doliny i wzgórz morenowych notuje się najwyższe deniwelacje terenu dochodzące do 110m.

Pod względem geomorfologicznym teren badań budują formy pochodzenia wodnolodowcowego. Formy pochodzenia wodnolodowcowego reprezentowane są przez I taras erozyjno-akumulacyjny pradoliny Noteci-Warty. Rzeźba powierzchni jest silnie przekształcona eolicznie. Omawiany teren znajdował się w zasięgu zlodowacenia północnopolskiego.

Pod względem hydrograficznym, teren badań leży w zlewni rzeki Wisły.

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA

Budowę geologiczną badanego obszaru rozpoznano na podstawie analizy materiałów archiwalnych oraz map geologicznych. W strefie przypowierzchniowej profilu podłoża dokumentowanego terenu występuje czwartorzęd reprezentowany przez utwory holocenu oraz plejstocenu.

Holocen (Q_h) reprezentowany jest przez osady współczesne występujące w postaci humusu, gleby bądź w postaci nasypów niekontrolowanych (Q_h). Budulcem jest humusowy piasek różnoziarnisty.

Plejstocen (Q_p) reprezentują osady fazy poznańsko-dobrzyńskiej zlodowacenia północnopolskiego.

Występują one w postaci piasków drobnoziarnistych (f^{mB^p}) oraz glin zwałowych – tu piaski gliniaste.

Piaski fluwioglacjalne występują w profilach wykonanych otworów wiertniczych powyżej glin zwałowych. Najczęściej są to piaski drobnoziarniste z niewielką domieszką frakcji średnio- i gruboziarnistej. Spagu piasków gliniastych nie przewiercono. Ogólną budowę geologiczną podłoża gruntowego w obszarze prowadzonych badań, przedstawiono na mapie geologicznej (załącznik nr Z1/3).

V. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W trakcie wykonywanych prac geotechnicznych stwierdzono występowanie pierwszego nieciągłego czwartorzędowego poziomu wodonośnego w postaci sączeń wód na głębokości ok. 2,30m.

Poziom wód podziemnych, po intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych lub roztopach wiosennych może być wyższy. Badanie poziomu wód gruntowych prowadzono w porze roku, gdzie ich poziom nie osiąga poziomu maksymalnego. Ostatnie lata powszechnie uważane są za lata, gdzie występuje generalnie obniżony poziom wód gruntowych. W rejonie lokalizacji wykonanych badań nie

przewodzone wieloletnich obserwacji poziomu wód gruntowych, dlatego też dokładna prognoza ich zmian w okresie roku jak również wieloletnim jest utrudniona.

Warunki filtracji

Występujące w podłożu nasypy, gleba i humus są gruntami o bardzo zróżnicowanych właściwościach filtracyjnych wynikających z ich zróżnicowanego składu mechanicznego. Utwory te zbudowane są z utworów piaszczystych i wykazuje właściwości filtracyjne zbliżone do piasków drobnych ją budujących. Ze względu na piasek drobny będący budulce nasypu istnieje możliwość migracji wody. Wartość współczynnika filtracji dla nasypów zawiera się w szerokim przedziale od $k_{10}=0,009$ m/d do $k_{10}=40$ m/d.

Grunty organiczne również wykazują bardzo zmienne wartości współczynnika filtracji zawierające się w przedziale od 0,001 m/d do 40 m/d. Przepuszczalność podłoża organicznego uzależniona jest od rodzaju i frakcjonowania części mineralnych oraz stopnia rozłożenia części organicznych.

Przepuszczalność gruntów niespoistych uzależniona jest od ich uziarnienia. Dla piasków drobnych wynosi od 2,16 m/d do 8,64 m/d, dla piasków średnich i grubych od 8,64 m/d do 25,06 m/d natomiast dla żwirów od 86,4 m/d do 691,2 m/d.

VI. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

W podłożu gruntowym dokonano wydzielenia warstw geotechnicznych. Podstawowym kryterium podziału na warstwy, była budowa geologiczna. Odrębnego wydzielenia dokonano w utworach holocenских oraz plejstocenских. Dalszy podział wynikał wyłącznie z geotechnicznych właściwości gruntów. Grunty rozpatrywanego podłoża zaliczono do nasypowych, rodzimych organicznych oraz rodzimych mineralnych, nieskalistych sypkich. Występujące w podłożu grunty ujęto w trzy warstwy:

Utwory współczesne objęto warstwą **I** (Qh).

Piaski plejstocenские ($^8B^P$) ujęto w warstwę **II** natomiast piaski gliniaste jako warstwa **III**,

Cechy fizyczno - mechaniczne ustalono dla wyodrębnionych warstw na podstawie wykonanych badań terenowych, laboratoryjnych oraz zależności korelacyjnych podanych w normach przedmiotowych. Uogólnione wartości cech fizyczno-mechanicznych dla warstw geotechnicznych przedstawiono w załączniku nr Z4/1. Podane parametry geotechniczne mają charakter punktowy. Faktyczne wartości parametrów mogą nieco odbiegać od podanych zgeneralizowanych wartości średnich. Grunty podłoża budowlanego ujęto w trzy poniżej opisane warstwy geotechniczne:

Warstwa I – to utwory współczesne. Występują przypowierzchniowo we wszystkich wykonanych otworach geotechnicznych i obejmującą glebę, której budulcem jest humusowy piasek drobny z domieszką piasku średniego i kamieni. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia **$I_p=0,41$** .

Grunty reprezentujące warstwę I nie nadają się do bezpośredniego posadowienia ze względu na obecność części organicznych, bardzo zmienne wartości parametrów geotechnicznych, małą nośność oraz dużą odkształcalność.

Warstwa II – to utwory plejstocenu. Występują poniżej utworów holocenu w wykonanych otworach geotechnicznych i obejmującą wilgotny piasek drobny z niewielką domieszką piasku średniego. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia **$I_p=0,42$** .

Warstwa III – to plejstocenska glina zwałowa. Występująca poniżej utworów piaszczystych i obejmująca wilgotny piasek gliniasty z niewielką domieszką otoczków i przewarstwioną piaskami drobnymi. Grunty tej podwarstwy występują w konsystencji plastycznej i stanie twardoplastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności $I_L=0,21$.

Wzajemne położenie poszczególnych warstw przedstawiono na metryce wiercenia, którą zamieszczono jako załączniki nr Z5.

VII. WNIOSKI

VII.1. W wyniku przeprowadzonych wierceń objętych niniejszą dokumentacją, dokonano ustalenia budowy geologicznej, hydrogeologicznej oraz warunków geotechnicznych podłoża gruntowego w miejscu projektowanej inwestycji we wsi Koneck. Lokalizację poszczególnych otworów oraz ich głębokość określił Zleceniodawca. Określona budowa geologiczna ma charakter punktowy.

VII.2. W miejscu projektowanego budynku występują generalnie *proste warunki geologiczne i geotechniczne*.

VII.2.1. Warstwa holocenских nasypów niekontrolowanych i gleby należy do gruntów słabonośnych, wykazujących bardzo niską wytrzymałość i dużą odkształcalność.

VII.2.2 Poniżej tych utworów występują piaski plejstocenske w stanie średniozagęszczonym. Wraz ze zmianą głębokości piaski przechodzą z pogranicza piasków drobnych do piasków średnich. Są to **grunty nośne**, charakteryzujące się relatywnie wysokimi wartościami parametrów geotechnicznych w ich spągu nawiercono piaski gliniaste są to grunty o słabej wodoprzepuszczalności.

VII.2.3. Spągu piasków gliniastych nie przewiercono.

VII.3. W rejonie wykonywanych prac stwierdzono występowanie pierwszego, czwartorzędowego nieciągłego poziomu wodonośnego na głębokości ok. 2,30m ppt - wystąpiły sączenia śródglinowe.

VII.3.1. Położenie zwierciadła wód podziemnych, po długotrwałych opadach atmosferycznych lub roztopach wiosennych, może się zmienić. Można oszacować, że amplituda typowych wahań w cyklu rocznym zwierciadła wody wynosi $\pm 0,3$ m, a maksymalne $\pm 0,8$

VII.4. Średnia głębokość przemarzania gruntów na rozpatrywanym obszarze wynosi średnio 0,90m ppt.

VII.5. Zalecenia projektowe

VII.5.3. Przy wyborze sposobu posadowienia obiektów inżynierskich (bezpośrednie lub pośrednie) należy uwzględnić: własności nośne i odkształcalność gruntów zalegających w podłożu, rodzaj, wielkość i charakter obciążeń przekazywanych na podłoże, wielkość dopuszczalnych osiadań średnich, różnic osiadań oraz dopuszczalnego przechyłu budowli, wynikających z wytycznych technologicznych i konstrukcyjnych.

VII.5.3.1. Zaleca się posadowienie w sposób bezpośredni w gruntach naturalnych rodzimych **sypkich i spoistych (w-wa II i III)**.

VII.5.3.2. Należy całkowicie wybrać z dna wykopów fundamentowych warstwę humusowego piasku /glebę.

VII.5.3.3. Przed przystąpieniem do realizacji prac budowlanych zaleca się obniżyć w sposób trwały lub okresowy mogący się pojawić poziom wód gruntowych np. poprzez zastosowanie drenażu liniowego,

VII.5.3.4. Podłoże gruntowe należy traktować jako uwarstwione, gdzie warstwą o najniższych wartościach parametrów geotechnicznych jest warstwa piasku humusowego.

VII.5.3.5. Do obliczeń posadowienia planowanych obiektów, należy wykorzystać wartości cech fizyczno-mechanicznych gruntów zawartych w załączniku nr Z4/1. Podane parametry geotechniczne mają charakter punktowy. Na niewielkich obszarach wartości parametrów mogą nieco odbiegać od podanych zgeneralizowanych wartości średnich.

VII.5.3.6. Obliczając posadowienie obiektu należy: uwzględnić najniekorzystniejsze położenie zwierciadła wody gruntowej, uwzględnić wpływ wyporu wody oraz ciśnienia spływowego na wartość ciężaru objętościowego gruntu.

VII.6. Zalecenia realizacyjne

VII.6.1. Odbiory podłoża wykopów

VII.6.1.1. Przy wykonywaniu robót ziemnych należy sprawdzić zgodność występujących gruntów z niniejszą dokumentacją. Jest to tym bardziej ważne, że dokumentacja została sporządzona w oparciu o badania punktowe o stosunkowo dużym rozstawie.

VII.6.1.2. Odbiór wykopów i podłoża pod istniejące sieci uzbrojenia podziemnego należy wykonać zgodnie z odpowiednimi normami branżowymi.

VII.6.2. Dobór materiału do wykonania zasypek i podsypek oraz technologia zagęszczania

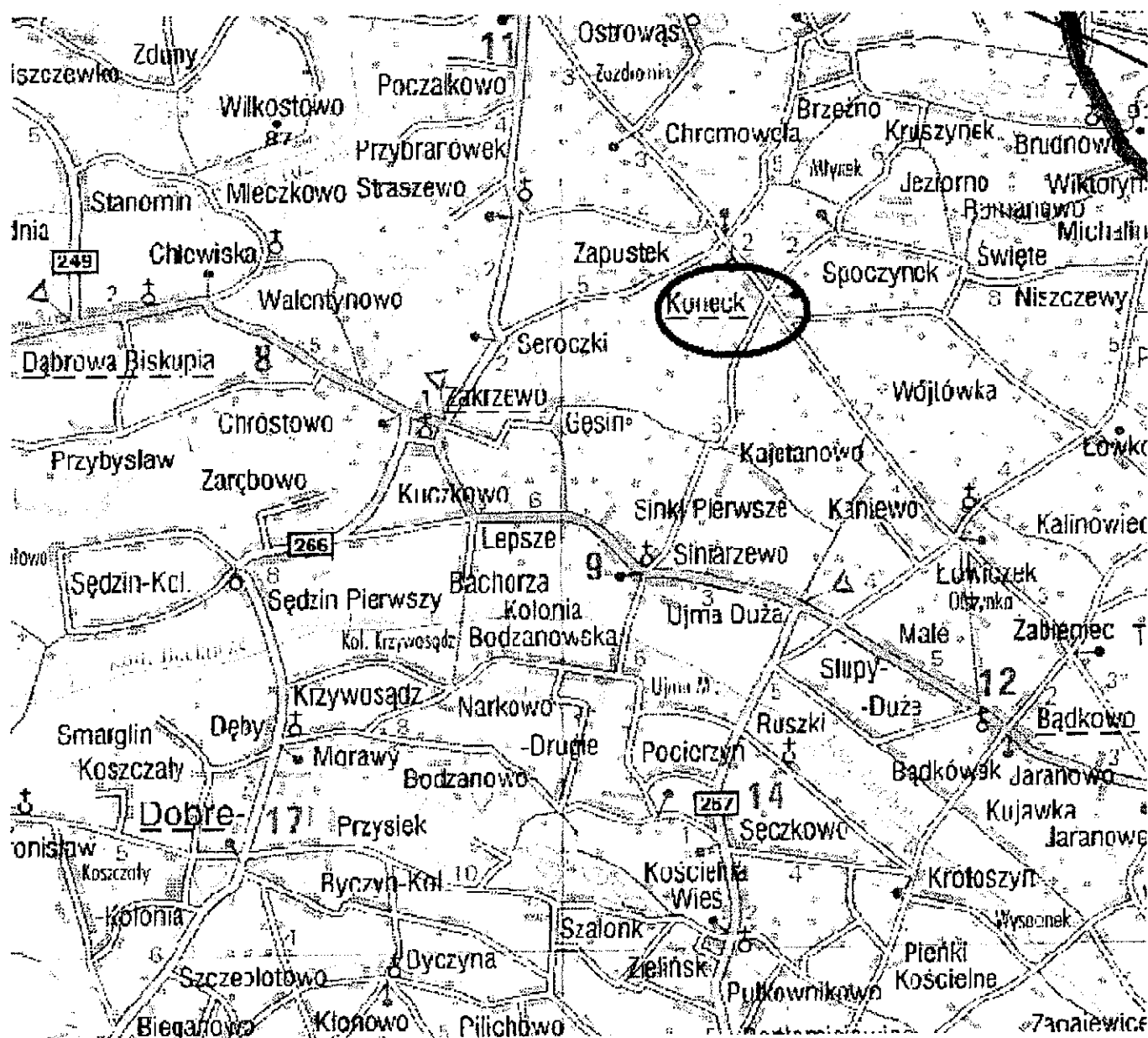
VII.6.2.1. W trakcie wykonywania robót ziemnych zajdzie konieczność wykonywania zasypek i podsypek,

VII.6.2.2. Zasyпки i podsypki zaleca się wykonać z gruntów niespoistych,

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ NA MAPIE ORIENTACYJNEJ

Skala 1:250 000

Temat: Koneck



Objaśnienia:



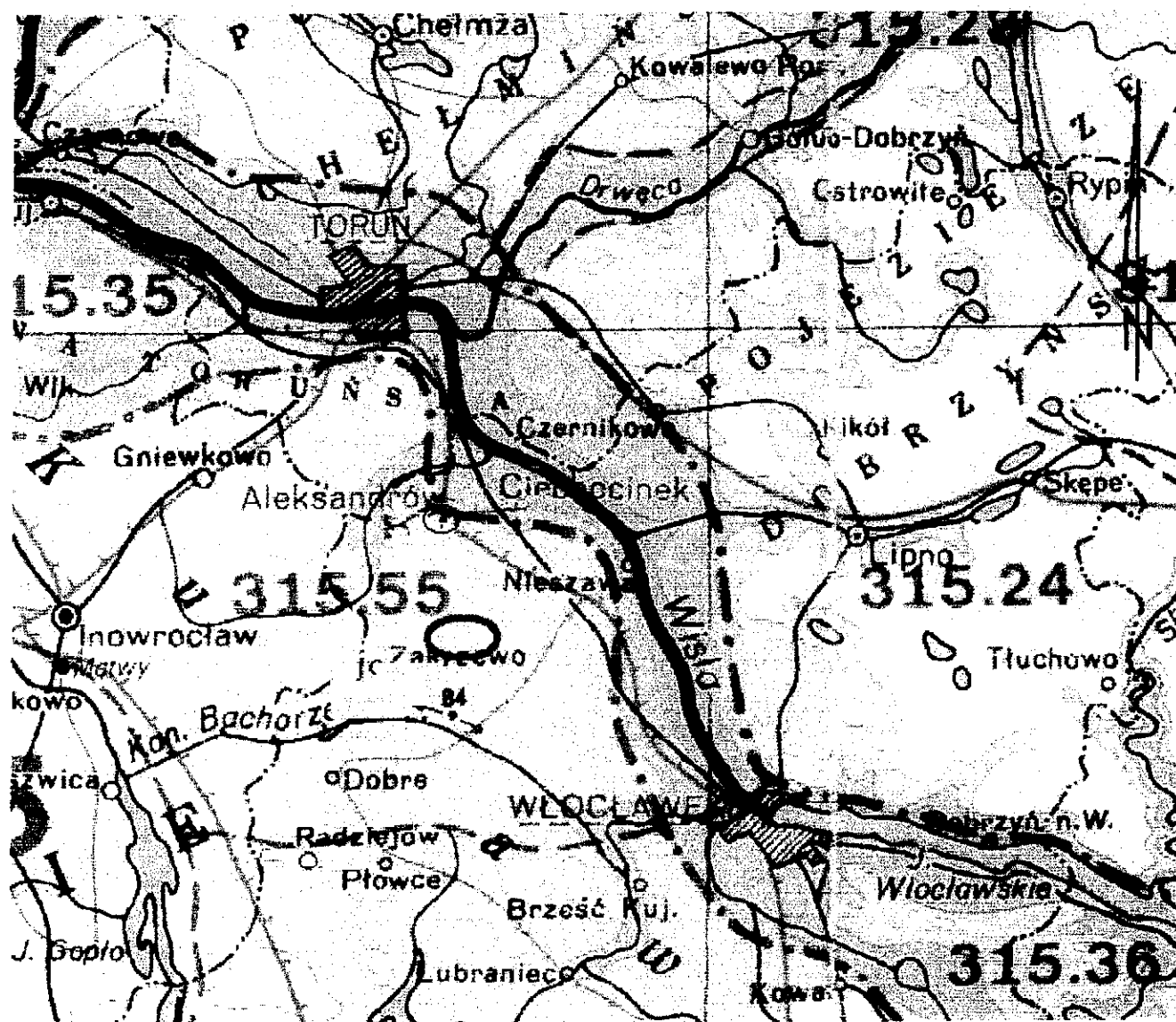
- lokalizacja terenu badań

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ NA MAPIE REGIONALIZACJI FIZYCZNOGEOGRAFICZNEJ POLSKI

Skala 1:1 250 000

Oryginał mapy powiększony do skali 1:500 000

Temat: Koneck



Objaśnienia:



- lokalizacja terenu badań

- granice makroregionów

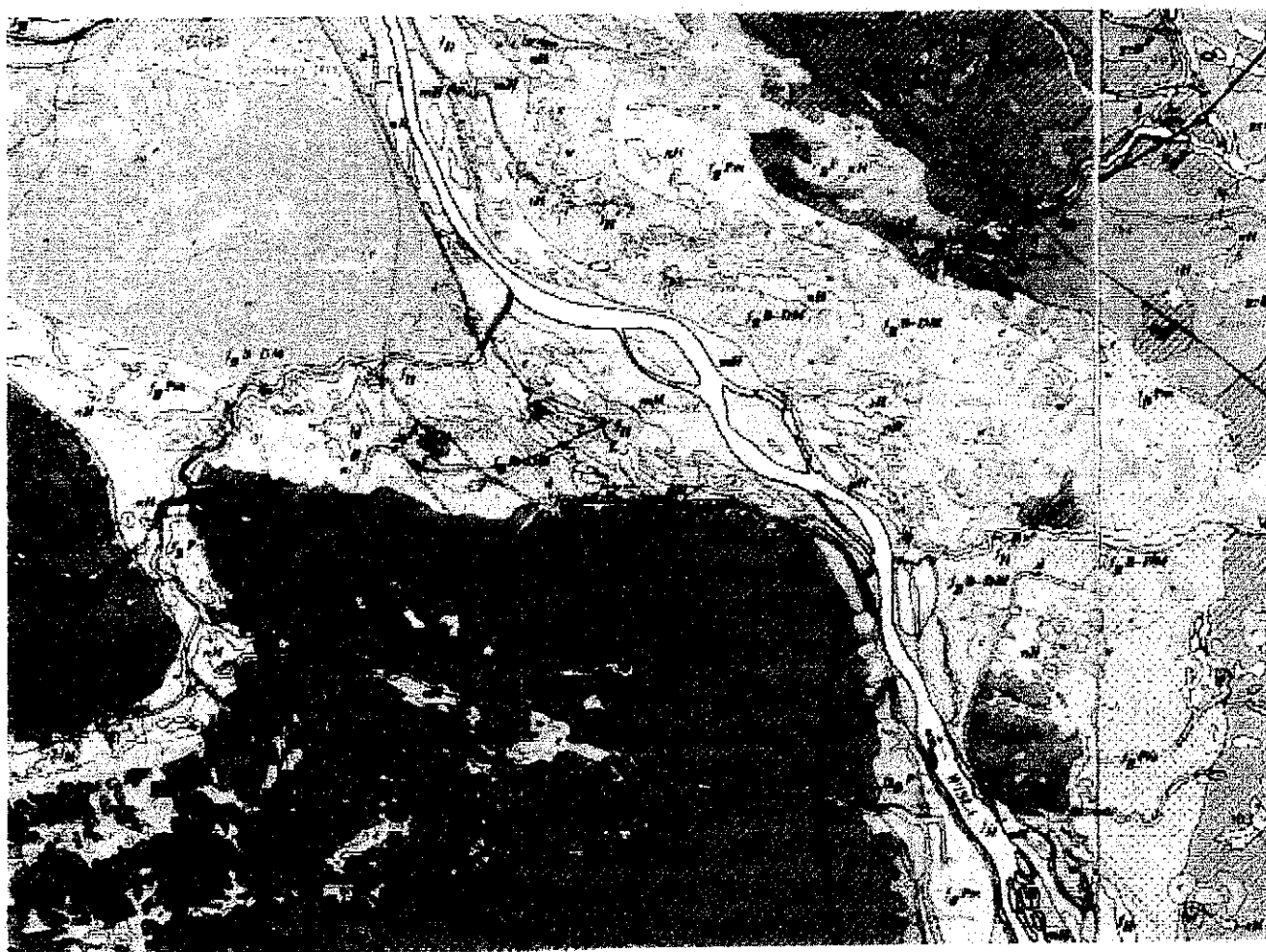
- granice mezoregionów

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ NA MAPIE GEOLOGICZNEJ POLSKI

Skala 1:200 000



Temat: Koneck



Objaśnienia:



- mady rzeczne



- mulki, piaski i żwiry rzeczne



- piaski eoliczne



- mulki, piaski i żwiry rzeczne



- piaski eoliczne
w wydmach



- glina zwałowa



- lokalizacja terenu badań

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA METRYKACH WIERCEŃ ORAZ W LEGENDZIE

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

OPIS WYROBISKA

symbol literowy
A1 - kolejny numer wyrobiska
124,00 - rzędna wysokości wyrobiska w m
symbol graficzny
wyrobiska

Symbolle graficzne i literowe	Symbolle dodatkowe
 otwór wiertniczy	A wyrobisko archiwalne
 sondowanie	SL rodzaj sondowania

GRUNTY NASYPYWE

nB nasyp budowlany nN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny	Dy dy
Nmp namul piaszczysty	T torf
Nmg namul gliniasty	WK węgiel kamienny
Gy gytia	WB węgiel brunatny

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW wietrzelnia	
KWg wietrzelnia gliniasta	
KR rumosz	
KRg rumosz gliniasty	
KO, K otoczaki, kamienie	
Z żwir	
Zg żwir gliniasty	
Po pospółka	
Pog pospółka gliniasta	
Pr piasek gruby	
Ps piasek średni	
Pd piasek drobny	
Px piasek pylasty	
Pg piasek gliniasty	
Πp pył piaszczysty	
Π pył	
Gp glina piaszczysta	
G glina	
Gx glina pylasta	
Gpz glina piaszczysta zwięzła	
Gz glina zwięzła	
Ip il piaszczysty	
I il	
Ix il pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda SM skała miękka

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_p = 0,55$ stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,20$ stopień plastyczności

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
gc	gruz ceglany
gb	gruz betonowy
ok	odpady komunalne
zl	żużel
k	korzenie

OPRÓBOWANIE

próbka o naturalnym uziarnieniu (NU)
próbka o naturalnej strukturze (NNS)
próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpolowany max poziom wody gruntowej
piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony
w czasie wiercenia i głębokość w m
nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość w m
grunt nawodniony
grunt mokry
sączenia wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

x	penetrator tłoczkowy (PP)
+	ścianarka obrotowa (VT)
+	sonda cylindryczna (SPT)
+	sonda ścinająca obrotowa (VT)
+	badania presjometrem (P)
ZW	rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą:
	ZW udarowo-obrotowa
	SL lekka wbijana
	SW woiskana
	SC ciężka wbijana
	ST wkręcana
	9,80 głębokość wiercenia

INNE OZNACZENIA

projektowany poziom posadowienia
rzut projektowanego obiektu na przekrój z
numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
granice warstwy geotechnicznej
numer grupy oraz symbol wydzielonej warstwy
geotechnicznej

IIa

ZESTAWIENIE ŚREDNICH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Temat: Koneck

Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu			Wilgotność naturalna	Ciężar objętościowy	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzznego	Edometryczny moduł ścisłości		Wartości jednostkowego granicznego oporu gruntu	
			stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wskaznik zagęszczenia					pieniorowej	widmowej	pod podstawą pała	wzdłuż pobocznic pała
			I_p	I_L	I_w					M_o	M	q	t
			$1 \pm 0,10$							$1 \pm 0,10$	$1 \pm 0,10$	$1 \pm 0,10$	$1 \pm 0,10$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I	Gd/nN (HPd, Ps)		0,41 $1 \pm 0,10$		0,92 $1 \pm 0,10$	15,5 $1 \pm 0,10$	18,7 $1 \pm 0,10$	Grundy wątpliwe do bezpośredniego posadowienia ze względu na zmienny skład, dodatek części organicznych oraz bardzo zmienne wartości parametrów geotechnicznych.					
II	Pd		0,42 $1 \pm 0,10$		0,92 $1 \pm 0,10$	16,9 $1 \pm 0,10$	20,5 $1 \pm 0,10$		28,0 $1 \pm 0,10$	67,0 $1 \pm 0,10$	79,0 $1 \pm 0,10$		
III	Pg //Ip domieszki + K	B		0,21 $1 \pm 0,10$		16,0 $1 \pm 0,10$	21,0 $1 \pm 0,10$	28,0 $1 \pm 0,10$	16,7 $1 \pm 0,10$	28,0 $1 \pm 0,10$	37,0 $1 \pm 0,10$		

Uwagi: 1. Podane wartości parametrów geotechnicznych stanowią wartość charakterystyczną $x^{(k)}$. Wartość obliczeniową $x^{(n)}$ należy obliczyć według wzoru $x^{(n)} = x^{(k)} \cdot \gamma_m$, gdzie γ_m stanowi współczynnik materiałowy.

2. Wartości parametrów geotechnicznych określono metodą B.

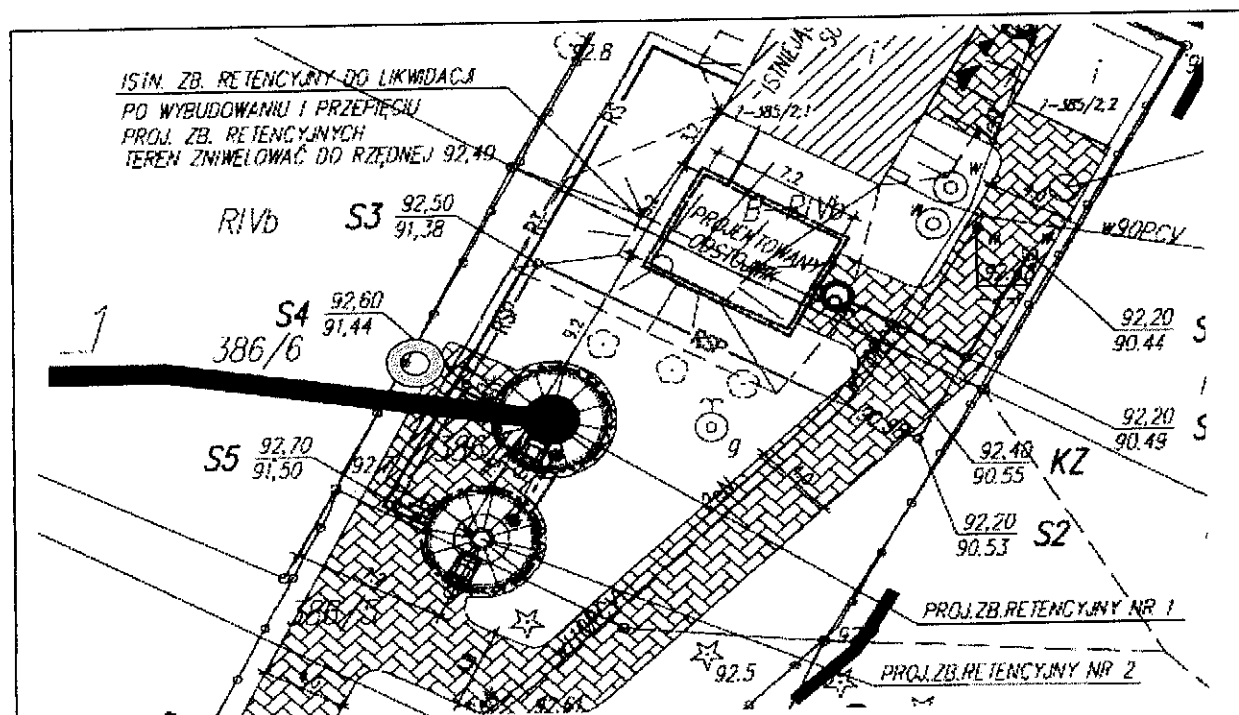
3. W obliczeniach statycznych, należy uwzględnić wpływ wyporu wody na ciężar objętościowy tych gruntów. Orientacyjne obliczenia tego wpływu można przeprowadzić z zależności: $\gamma' = (1-n)(\gamma_s - \gamma_w)$, $n = 1 - \gamma / [\gamma_s(1 + w_n)]$, gdzie $\gamma_s = 26,5 \text{ kN/m}^3$; $\gamma_w = 10,0 \text{ kN/m}^3$; γ , wn. Dla gruntów znajdujących się pod ciśnieniem hydrostatycznym należy również uwzględnić wpływ ciśnienia sphywowego na wartość ciężaru objętościowego występujących gruntów. Obliczenia te można przeprowadzić z zależności: $g'' = g' \pm ps$; $ps = \Delta h / l$ gdzie Δh – różnica pomiędzy nawierconym a ustabilizowanym poziomem wody podziemne, l – długość drogi przepływu wody.

4. Podane wartości jednostkowego granicznego oporu gruntu pod podstawą pała q dotyczą głębokości krytycznej i większej. Podane wartości jednostkowego granicznego oporu gruntu wzdłuż pobocznic pała t dotyczą głębokości 5 m i większej. Ostateczne wartości oporów q i t , należy sprzyjać zgodnie z zasadami wyznaczania nośności pała.

METRYKA SONDOWANIA PRZELOTOWEGO OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

Lokalizacja: Koneck

Data wykonania: 26/08/2014r



Opis makroskopowy gruntu

skała głębokości [m]	Poziom wody gruntowej [m]	Miąższość warstwy i głębokość m ppt	Opis gruntu					Nr warstwy	
			Rodzaj gruntu	Barwa	Badania makroskopowe				
					Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu		
0,50	~ 2,60	0,50	Gb(+HPd,Ps,K)	brunatna/braz	w		szg		
1,00		0,60	Pd	jasnybraz	w		szg		
1,50		0,30	1,10	Pg	braz	w	1/2	tpl	
		0,30	1,40	Pd	zółta	w		szg	
		2,00	2,30	Pg/lp (+K)	braz//siwa	w/m	2/3	tpl	
2,50									
3,00									
3,50									
4,00									