

OPINIA

O WARUNKACH GRUNTOWO – WODNYCH

Miejscowość: Gostyń

Powiat : **Gostyń**

Województwo: **wielkopolskie**

Obiekt: **DROGA ŁĄCZĄCA UL.POLNĄ
Z UL.STAROGOSTYŃSKĄ
WRAZ Z KOLEKTOREM
KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Opracowali:

mgr inż. Józef Lachiewicz

Marian Salwa

upr. geol. 10011

Leszno, 2009 rok

SPIS TREŚCI:

A. TEKST

- 1.Wstęp.
- 2.Położenie terenu badań
- 3.Budowa geologiczna.
- 4.Warunki wodne.
- 5.Warunki gruntowe
- 6.Wnioski

B. ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 10.000
2. Mapy zasadnicze w skali 1 : 500
/ lokalizacje szczegółowe otworów badawczych /
3. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach.
4. Legenda do przekrojów
5. Karty otworów badawczych (nr 1 – 4).

A TEKST

1.Wstęp.

Zleceniodawca: Federacja SNT – NOT
w Poznaniu
Biuro Studiów i Rzeczoznawstwa PZIT
Oddział Leszno
64 – 100 Leszno , ul. Towarowa1

Cel badań: określenie warunków gruntowo-wodnych, parametrów geotechnicznych gruntów oraz ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego dla potrzeb projektowanej inwestycji.

Rodzaj obiektu: droga szerokości 7,0 m o nawierzchni bitumicznej z poboczem ciągu pieszo-jezdnego i drogą rowerową oraz kolektor kanalizacji deszczowej z rur PCV.

Prace terenowe: w trakcie realizacji prac terenowych wykonano następujące czynności:

- wizję lokalną terenu
- odwiercono 4 otwory badawcze o głębokościach 2,0 – 4,0 m. o łącznym metrażu 12,0 m wiercenia.

Zakres prac terenowych (ilość oraz głębokości poszczególnych otworów badawczych) określił zlecniodawca.

Miejsca wierceń wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych punktów w terenie. Natomiast rzędne wylotów otworów badawczych przyjęto metodą interpolacji liniowej przeprowadzonej na mapach zasadniczych w skali 1 : 500 dostarczonych przez zlecniodawcę.

Prace kameralne : objęły następujące czynności:

- opracowanie kart otworów badawczych
- opracowanie parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych
- opracowanie niniejszego tekstu.

2. Położenie terenu badań:

Miejscowości Gostyń położona jest przy trasie przelotowej z Leszna do Jarocina. Rejonem badań są grunty leśne położone pomiędzy ul. Polną i Starogostynską.

Pod względem geomorfologicznym omawiany teren położony jest na Wysoczyźnie Leszczyńskiej – jej subregionie zwanym Równiną Leszczyńską.

Rzędne terenu badań wynoszą 92,40 – 97,00 m.n.p.m.

3 .Budowa geologiczna:

Wykonanymi na terenie miejscowości Gostyń otworami badawczymi o maksymalnej głębokości 4,0 m. rozpoznano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych.

Pod warstwą gleby lokalnie nasypów zalegają tutaj utwory niespoiste akumulacji wodno-lodowcowej – jako piaski drobne i grube, które przewiercono w otworach nr 3 i 4. pod nimi nawiercono utwory spoiste – zastoiskowe jako gliny pylaste. Ich spąg nawiercono otworem nr 4 , stwierdzając poniżej utwory niespoiste – jako piaski drobne. Piasków tych do głębokości 4,0 m nie przewiercono.

Stan zagęszczenia gruntów niespoistych określono w terenie w oparciu o zachowanie się narzędzia zwiercającego i przyjęto:

- do głębokości 1,0 m – jako luźne
- poniżej głębokości 1,0 m – jako średnio zagęszczone.

Natomiast stan plastyczności i rodzaj gruntów spoistych określono w oparciu o przeprowadzone waleczkowanie.

Szczegóły budowy geologicznej terenu objętego badaniami geotechnicznymi obrazują załączone karty otworów badawczych (załącznik nr 5 a – 5 d).

4. Warunki wodne:

Wody gruntową w omawianym podłożu nawiercono jedynie w otworze nr 4. Zalega ona tutaj o zwierciadle swobodnym w gruntach przepuszczalnych (niespoistych) na głębokości 3,50 m .p.p.t (rzędna 92,50 m.p.p.t.).

Prace terenowe prowadzono w okresie umiarkowanych opadów atmosferycznych, stąd poziom zalegania wody gruntowej należy uznać za uśredniony. Niemniej w okresach nasilonych opadów atmosferycznych czy też roztopów jesienno-wiosennych poziom zalegania wody gruntowej w tym podłożu może znacznie odbiegać od stwierdzonego w okresie prowadzonych prac terenowych. W przypadku konieczności obniżenia wody gruntowej zalegającej szczególnie w gruntach niespoistych niedopuszczalne jest jej bezpośrednie wypompowywanie z wykopu. Prace takie bowiem mogą wywołać tzw. zjawisko kurzawkowe. Dlatego do obniżenia jej poziomu należy stosować igłofiltry względnie igłostudnie.

Przypuszczenia o okresowym pojawieniu się wody płycej niż stwierdzono to w trakcie prowadzonych prac terenowych można wysnuć na podstawie węglanu wapnia stanowiącego domieszkę gruntów spoistych (glin pylastych).

5. Warunki gruntowe:

Warunki gruntowe przedmiotowego podłoża gruntowego omawia się w oparciu o metodę B normy budowlanej PN-81/B-03020.

Zalegające w podłożu grunty poniżej gleby i nasypów ujęto w dwie grupy::

- grupa I – to grunty mineralne rodzime, niespoiste,
- grupa II – obejmuje grunty mineralne rodzime, spoiste, które w oparciu o geologiczną konsolidację zaliczono do grupy C.

W obrębie w/w grup wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- **grupa I** – warstwa IA – to piaski drobne, wilgotne, luźne, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,20$
- warstwa IB – obejmuje piaski grube, wilgotne, średnio zagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,20$

- warstwa IC – obejmuje piaski średnie i grube, wilgotne, średniozagęszczone , o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$
- warstwa ID - obejmuje piaski średnie i grube, wilgotne średniozagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$
- **grupa II** - warstwa II A - to gliny pylaste, zwarte, o stopniu plastyczności $I_L = 0,00$

Przy wydzielaniu grup gruntów i warstw geotechnicznych pominięto glebę i nasypy z uwagi na ich przypowierzchniowe występowanie oraz całkowitą nieprzydatność na posadowienia budowli w ich obrębie.

6. Wnioski :

Wykonane na odcinku łączącym ulicę polną ze Starogostyńską w Gostyniu prace geotechniczne pozwoliły na rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych panujących w podłożu rejonu projektowanej drogi o nawierzchni bitumicznej z poboczem pieszo-jezdnym i drogą rowerową oraz kolektorem kanalizacji deszczowej. Badania te wykazały, że zalegające tutaj grunty charakteryzują się korzystnymi parametrami geotechnicznymi, które zezwalają na bezpośrednie posadowienia budowli w ich obrębie.

Projektowane budowle należy bezwzględnie posadowić poniżej gleby względnie nasypów.

Woda gruntowa przy prowadzeniu prac ziemnych związanych z korytowaniem pod projektowaną drogę nie powinna stanowić żadnych utrudnień. Natomiast w przypadku pojawienia się wody w trakcie prowadzenia prac ziemnych dla potrzeb założonej kanalizacji deszczowej w obrębie gruntów niespoistych do obniżenia jej poziomu zalegania należy zastosować igłofiltry względnie igłostudnie.

Dla właściwego skosztorysowania prac ziemnych podano w kartach otworów badawczych kategorie zalegających w podłożu gruntów (załącznik nr 5a – 5 d).

podano również parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych w legendzie do przekrojów (załącznik nr 4).

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Załącznik nr 3

Symbole geotechniczne gruntów wg normy
PN-81/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany
NN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < l_{om} < 5\%$
Nm namul $5\% < l_{om} < 30\%$
T torf $30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW wietrzelnina
KWg wietrzelnina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki
Z żwir
Zg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pπ piasek pylasty
Pg piasek gliniasty
Pp pył piaszczysty
π pył
Gp glina piaszczysta
G glina
Gπ glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
Gπz glina pylasta zwięzła
p il piaszczysty
i il
iπ il pylasty

kamienista
gruboziarnista
nista

drobnoziarnista, nie-
spoiście

drobnoziarnista, spoiście

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

Kj kreda
Gy gytla
Cb węgiel brunatny
Ck węgiel kamienny
Kp kreda piaszcząca

młode osady
jeziorno

FIRMA GEOTECHNICZNO-WIERTNICZA
mgr inż. Józef Lachiewicz
ul. Wołodyjowskiego 29
64-100 LESZNO, tel. (0-65) 529-04-85
NIP 697-111-00-88

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia (wkladki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

4 numer wiercenia
52.7 rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

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

OZNACZENIE WODY W

WIERCENIU

swobodne zwierciadło

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

nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna

grunt nawodniony

sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrometr iloczkowy (PP)

ścinkarka obrotowa (TV)

sonda cylindryczna (SPT)

sonda ścinająca obrotowa (VT)

badania presjometrem (P)

rodzaj sondowania i stręła przebadana sonda:

ZW - udarowa-obrotowa

SL - lekka wbijana

SW - wciskana

SC - ciężka wbijana

ST - wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0.5$ - stopień zagęszczenia

$I_L = 0.20$ - - - plastyczność

INNE OZNACZENIA

II nr warstwy geotechnicznej
3 VIII rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
projektowany poziom posadowienia
podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

Ciąg dalszy objaśnień patrz

Legenda do przekrojów

gmina: Gostyń

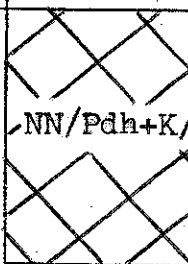
powiat: gostyński

województwo: wielkopolskie

Data wykonania 06.11.2009 r.

Rzędna terenu: 94,10

m. r. p. m.

skala 1 : 50	głębokość m ppt	stratygrafia	zwierciadło wody nawiercone ustabilizowane	profil geologiczny	opis warstw	kategoria gruntu	warstwa geotechnicz.	
1,7	CZWARTORZED				Nasyp niekontrolowany z piasku drobnego próchniczego i kamieni	III		
2,0					Ps	Piasek średni, żółty, średniozag.	II	I D
2,5					Pd	Piasek drobny, j. żółty, średnio- zagęszczony		I C
<div>FIRMA GEOTECHNICZNO-WIERTNICZA mgr inż. Józef Lachiewicz ul. Wołodyjowskiego 29 64-100 LESZNO, tel. (0-65) 529-04-85 NIP 697-111-00-88</div>								

KARTA OTWORU BADAWCZEGO NR 2

miejscowość: G O S T Y Ń - droga łącząca ul. Polną ze Starogostyńską
 gmina: Gostyń powiat: gostyński województwo: wielkopolskie
 Data wykonania 06.11.2009 r.

Rzędna terenu: 92,40 m.n.p.m.

skala 1 : 50	głębokość m ppt	stratygrafia	zwierciadło wody nawiercone ustabilizowanie	profil geologiczny	opis warstw	kategoria gruntu	warstwa geotechnicz.
	0,4	CZwartorzęd		Gb	Gleba, szara	II	
	1,0			Pd	Piasek drobny, j.żółty, luźny		I A
	2,0			Pd	Piasek drobny, j.żółty, średniozagęszczony		I C
<p style="text-align: right;">FIRMA GEOTECHNICZNO-WIERTNICZA mgr inż. Józef Lachiewicz ul. Wołodyjowskiego 29 64-100 LESZNO, tel. (0-65) 629-04-85 NIP 697-111-00-88</p>							

KARTA OTWORU BADAWCZEGO NR 3

miejscowość: G O S T Y Ń - droga łącząca ul. Polną ze Starogostyńską

gmina: Gostyń

powiat: gostyński

województwo: wielkopolskie

Data wykonania 06.11.2009 r.


Rzędna terenu: 96,40 m.n.p.m.

skala 1 : 50	głębokość m ppt	stratygrafia	zwierciadło wody nawiercone ustabilizowane	profil geologiczny	opis warstw	kategoria gruntu	warstwa geotechnicz.
	0,4	C Z W A R T O R Z E D		Gb	Gleba, szara	II	
	1,0			Pr	Piasek gruby, żółty, luźny		I B
	1,5			Pd	Piasek drobny, żółty, średniozagęszczony		I C
	2,1			Pd	Piasek drobny, j.żółty, średniozagęszczony		
	3,5			G _{II} +CaCO ₃	Gлина пыластая с примесью углекислого кальция, бело-ж.бразовая, / \emptyset / - зварта	IV	II A

FIRMA GEOTECHNICZNO-WIERTNICZA
mgr inż. Józef Lachiewicz
ul. Wołodajewskiego 29
64-100 LESZNO, tel. (0-65) 529-04-85
NIP 697-111-00-88

KARTA OTWORU BADAWCZEGO NR 4

miejscowość: G O S T Y Ń - droga łącząca ul. Polną ze Starogostyńską
 gmina: Gostyń powiat: gostyński województwo: wielkopolskie
 Data wykonania 06.11.2009 r.
 Rzędna terenu: 97,00 m.n.p.m.

skala 1 : 50	głębokość m ppt	stratygrafia	zwierciadło wody nawiercone ustabilizowane	profil geologiczny	opis warstw	kategoria gruntu	warstwa geotechnicz.
0,3	1,0	C Z W A R T O R Z E D	<div>3,50</div> <div></div>	Gb	Gleba, szara	II	I B
				Pr	Piasek gruby, żółty, luźny		I D
1,8				Pr	Piasek gruby, żółty, średniozagęszczony		II A
2,9				G _{II}	Gлина pylasta, brązowa, / \emptyset / - zwarta	II	I C
4,0				Pd	Piasek drobny, żółty, średniozagęszczony		
<div>FIRMA GEOTECHNICZNO-WIERTNICZA mgr inż. Józef Lachiewicz ul. Wołodyjowskiego 29 64-100 LESZNO, tel. (0-65) 529-04-85 NIP 697-111-00-88</div>							