

USŁUGI GEOLOGICZNE
mgr inż. WIESŁAW BROCLAWIK
ul. Orkana 26/20, 25-548 KIELCE
tel. (0-41) 331-95-69
NIP 959-080-26-78 Regon 290084740

STAROSTWO POWIATOWE
w Kielcach
Al. IX Wieków Kielc 3
25-516 KIELCE

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
do projektu zagospodarowania targowicy
w Chmielniku

NINIEJSZY ZAŁĄCZNIK STANOWI
INTEGRALNĄ CZĘŚĆ DECYZJI
STAROSTWA POWIATOWEGO
w Kielcach
o pozwoleniu na budowę
z dnia 3.1.03.2011
nr B-II.6740.12.1.2011

ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY
Nr 6

opracowanie:


mgr inż. WIESŁAW BROCLAWIK
upr. geol. 070753

Kielce, 2010 r.

SPIS TREŚCI

STAROSTWO POWIATOWE
w Kielcach
Al. IX Wieków Kielc 3
25-516 KIELCE

TEKST.

- I. Wstęp; cel i zakres prac.
- II. Położenie, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu badań.
- III. Budowa geologiczna.
- IV. Warunki wodne.
- V. Geotechniczna charakterystyka podłoża.
- VI. Wnioski.

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000.
2. Objaśnienia.
3. Legenda.
4. Przekroje geotechniczne.

I. WSTĘP; CEL I ZAKRES PRAC.

Dokumentacja została opracowana na zlecenie APA, mgr inż. arch. Władysława Markulisa, z siedzibą w Kielcach, ul. Kościuszki 11.

Zawiera ona ocenę warunków gruntowo wodnych podłoża w miejscu projektowanego zagospodarowania istniejącego placu targowego w miejscowości Chmielnik.

Prace terenowe objęły wykonanie 5 otworów rurowanych do głębokości 1.5 do 3.5 metra, łącznie 12.9 mb., przy użyciu zestawu narzędzi do wierceń ręcznych. Podczas wierceń prowadzone były rutynowe czynności w zakresie ustalenia rodzajów i stanów gruntów oraz obserwacje charakteru i pomiary głębokości występowania przejawów wody gruntowej.

Otwory zostały wytyczone w oparciu o mapę w skali 1 : 1000.

Projektuje się, między innymi, wiatę o konstrukcji stalowej oraz utwardzony plac z drogami dojazdowym dla samochodów ciężarowych, jedno i drugie o funkcji handlowej.

II. POŁOŻENIE, UKSZTALTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ.

Teren badań położony jest we wschodniej części miasta, po południowej stronie drogi wyjazdowej w kierunku Szydłowa, w granicach miejscowości ul. Szydłowskiej.

Teren badań pokrywa się w znacznym stopniu z działką, zajmowaną wspólnie przez targowisko miejskie. Jest ona częściowo pokryta nawierzchniami utwardzonymi, częściowo zielenią.

Pod względem geomorfologicznym teren badań należy do rozległego obszaru wysoczyzny polodowcowej, ściślej do jej południowego zbocza.

Powierzchnia działki wykazuje równomierne nachylenie na kierunku NNE – SSW. Największa różnica rzędnych pomiędzy otworami wynosi 4.6 metra.

III. BUDOWA GEOLOGICZNA.

W budowie naturalnej części profilu geologicznego podłoża działki biorą udział osady czwartorzędowe. Holocen reprezentują piaski i pyły deluwialne.

Plejstocen reprezentują gliny, piaski gliniaste oraz piaski, wszystkie peryglacjalne.

Z wyjątkiem otworu nr 2, w pozostałych, od powierzchni do głębokości max. 0.8 metra, wstąpiły niebudowlane nasypy.

IV. WARUNKI WODNE.

Pomimo stosunkowo wysokiego położenia działki, jej podłoże nie jest suche. Jest to skutek dużej zmienności litologicznej budujących jej podłoże osadów, przewagi wśród nich osadów słabo przepuszczalnych dla wody oraz uziarnienia piasków.

W otworach nr 1, 2 i 3 wody gruntowe utrzymują się w piaskach, tworząc zwierciadła napięte lub swobodne. W okresie wierceń stabilizowały się one na głębokościach 0.7 do 1.2 metra ppt.

W otworze nr 5 zanotowano bardzo słabe sączenie na głębokości 1.4 m. ppt. Otwór nr 4 był suchy.

V. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA

Grunty podłoża zostały podzielone na cztery warstwy geotechniczne, według rodzajów, stanów i genezy.

Podstawą podziału była ocena makroskopowa, w tym, w odniesieniu do gruntów spoistych, pomiary przy użyciu penetrometru tłoczkowego i ścinarki obrotowej.

Warstwa I obejmuje średniozagęszczone [$I_D = 0.35$], nawodnione piaski pylaste i drobne.

Warstwa II obejmuje gliny pylaste i humusowe pyły piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L = 0.15$.

Warstwa III obejmuje twardoplastyczne [$I_L = 0.15$] gliny i piaski gliniaste.

Warstwa IV obejmuje średniozagęszczone [$I_D = 0.50$] piaski drobne i pyłaste. Grunty warstwy II należą do grupy skonsolidowania C a grunty warstwy III do grupy skonsolidowania B, według 1.4.6., normy PN – 81/ B – 03020.

STAROSTWO POWIATOWE
w Kielcach
Al. IX Wieków Kielc 3
25-516 KIELCE

Schematyczny układ warstw geotechnicznych w płaszczyznach przekrojów przedstawia załącznik nr 4 a przyjęte dla nich parametry zawiera legenda [zał.3].

VI. WNIOSKI

1. Na powierzchni działki występują niebudowlane nasypy, głównie są to prowizoryczne utwardzenia nawierzchni. Osiągają one grubości 0,4 – 0,8 m.
2. W rzucie projektowanej wiaty stalowej, od spągu nasypów, do głębokości rozpoznania, występują grunty rodzime, mineralne, drobnoziarniste i nieskaliste, warstw geotechnicznych I – IV.
3. Są to grunty nośne, nadające się do jej bezpośredniego posadowienia bez zastrzeżeń, z wykorzystaniem przyjętych dla nich parametrów geotechnicznych.
4. W otworach nr 1, 2 i 3 wystąpiła woda gruntowa w postaci zwierciadła swobodnego lub napiętego, stabilizująca się na głębokościach 0,7 – 1,2 m ppt.
Ponadto, w otworze nr 5 wystąpiło sączenie (słabe) na głębokości 1,4 m ppt.
Otwór nr 4 był suchy.
Stan wód gruntowych podlega naturalnym zmianom.
5. Grunty rozpoczynające naturalny profil w każdym z otworów należą do potencjalnie wysadzinowych (warstwy I i II), co należy uwzględnić przy projektowaniu nawierzchni utwardzonych.
6. Normowa głębokość przemarzania dla terenu badań wynosi $h_z = 1,0$ m ppt.


mgr inż. WIESŁAW BROCLAWIK
upr. geol. 070753

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

STAROSTWO POWIATOWE
w Kielcach
Al. IX Wieków Kielc 3
25-516 KIELCE

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

GRUNTY NASYPOWE

nB - nasyp budowlany

nN - nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H - grunt próchniczny $2\% < l_{om} \leq 5\%$

Nm - namuł $5\% l_{om} \leq 30\%$

T - torf $30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW - wietrzelnina

Kwg - wietrzelnina gliniasta

KR - rumosz

kamieniste

KRG - rumosz gliniasty

KO - otoczaki

Ż - żwir

Żg - żwir gliniasty

grubo-
ziarniste

Po - pospółka

Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek grubo

Ps - piasek średni

drobno-ziarniste,
niespoiste

Pd - piasek drobny

Pπ - piasek pylasty

Pg - piasek gliniasty

πp - pył piaszczysty

π - pył

Gp - glina piaszczysta

G - glina

Gπ - glina pylasta

Gpz - glina piaszczysta
zwięzła

drobno-
ziarniste,
spoisite

Gz - glina zwięzła

Gπz - glina pylasta zwięzła

Ip - ił piaszczysty

I - ił

Iπ - ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST - skała twarda

SM - skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

pc - piaskowce

kr - kreda młode osady jeziorne

gy - gytia

cb - węgiel brunatny

ck - węgiel kamienny

kp - kreda piaszczysta

Nmg - namuł gliniasty z - żupki

Nmp - namuł piaszczysty m - mułowce, mar - margle

w - wapnienie

i - iłożupki

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+

- domieszki

//

- przewarstwienia (wkładki)

/

- na pograniczu

()

- w nawiasie określenia uzupełniające dot.:

składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,
petrografii skał

4

- numer wiercenia

52,7

- rzędna wiercenia (terenu)

OPRÓCOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)

- próbka o naturalnej wilgotności (NW)

- próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

▽▽ - wyinterpretowany max poziom wody gruntowej
(piezometryczny)

▽ - piezometryczny poziom wody

- ustabilizowany, ustalony w czasie

wiercenia i rzędna

▽ - nawiercony poziom wody grunt. i rzędna
grunt nawodniony

~~~~~ - sączenie wody

## OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

• - penetrometr tłoczkowy (PP)

x - ścinarka obrotowa (TV)

□ - sonda cylindryczna (SPT)

⊥ - sonda ścinająca obrotowa (VT)

φ - badania presjometrem (P)

ZW - rodzaj sondowania i strefa przebadania  
sondą:

ZW - udarowo-obrotowa

SL - lekka wbijana

SW - wciskana

SC - ciężka wbijana

ST - wkręcana

## OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_p=0,5$  - stopień zagęszczenia

$I_L=0,20$  - stopień plastyczności

## INNE OZNACZENIA

III - nr warstwy geotechnicznej

13 VII - rzut projektowanego obiektu na przekrój  
z nr (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji

— - projektowany poziom posadowienia

--- - podstawowe granice litologiczno-  
stratygraficzne

# LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Temat : Chmielnik, ul. Szydłowska – targowica

wg PN-81/B-03020

## PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wartość charakterystyczna  $X^{(n)}$

### OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

| Stratygrafia | Profil stratygraf. – litologiczny | Opis litologiczno – genetyczno – stratygraficzny | Nr warstwy geotech. | Symbol gruntu wg PN-86/B-02480 | Symbol geotechniczny konsolidacji gruntu | Stan gruntu       |                    | Wilgotność naturalna $w_n$ | Gęstość objętościowa $\rho$ | Spójność $c_u$ | Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi_u$ | Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_0$ | Wytrzymałość na ściskanie $R_c$ | Urbalność kategorii wg BN-72/8932-01 | Uwagi |
|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|------------------------------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------|
|              |                                   |                                                  |                     |                                |                                          | Stopień zagęszcz. | Stopień plastyczn. |                            |                             |                |                                   |                                                 |                                 |                                      |       |
|              |                                   |                                                  |                     |                                |                                          | $I_D$             | $I_L$              | $w_n$                      | $\rho$                      | $c_u$          | $\phi_u$                          | $M_0$                                           | $R_c$                           |                                      |       |
| CZWARTORZĘD  | HOLOCEN                           | nasypy antropogeniczne                           | I                   | nN                             | –                                        | –                 | –                  | –                          | –                           | –              | –                                 | –                                               | –                               |                                      |       |
|              |                                   | gleba                                            | –                   | Gb                             | –                                        | –                 | –                  | –                          | –                           | –              | –                                 | –                                               | –                               |                                      |       |
|              | PLEJSTOCEN                        | piaski i pyły deluwialne                         | I                   | PII,Pd                         | –                                        | 0,35              | –                  | –                          | 19                          | 1,70*          | –                                 | 30*                                             | 48000*                          |                                      |       |
|              |                                   | gliny i piaski gliniaste peryglacialne           | II                  | GI,I,[IIp]                     | C                                        | –                 | 0,15               | 0,15                       | 20                          | 2,10*          | 18*                               | 15,5*                                           | 32000*                          |                                      |       |
| PLEJSTOCEN   |                                   | piaski peryglacialne                             | III                 | Gp,Pg, Gpz,GIz                 | B                                        | –                 | 0,15               | 16                         | 2,15*                       | 33*            | 19*                               | 41000*                                          |                                 |                                      |       |
|              |                                   |                                                  | IV                  | Pd,PII                         | –                                        | 0,50              | –                  | 16                         | 1,75*                       | –              | 30,5*                             | 62000*                                          |                                 |                                      |       |

STAROSTWO POWIATOWE  
w Kielcach  
Al. IX Wieków Kielc 8  
25-516 KIELCE

  
mgr inż. WIESŁAW BROCLAWIK  
upr. geol. 070753

Uwaga: 1) parametry wg PN-81/B-03020, w korelacji z I L oraz I D

2)\* parametry dla których stosuje się współczynnik materiałowy  $\gamma_m = 1 \pm 0,1$