




OPINIA GEOTECHNICZNA
O WARUNKACH WYSTĘPUJĄCYCH
W PODŁOŻU DROGI POWIATOWEJ 4337W
W MIEJSCOWOŚCI STARY KRASZEW,
GM. KLEMBÓW.

Zamawiający:

Pracownia Projektowa „JULTREX”
ul. Długa 61
05-240 Tłuszcz

Opracowanie: mgr. **Piotr Burs**
nr upr. geol. III-0461



Kobyłka, 2013 r.

"PETROS"
BADANIA GEOLOGICZNE
ul. Tetmajera 7, 05-230 Kobyłka, tel./fax. (22) 786-88-23, kom. 0-501-929-341
e-mail: piotrburs@interia.pl

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC
3. BUDOWA GEOLOGICZNA
4. WARUNKI GRUNTOWE
5. WARUNKI WODNE
6. WNIOSKI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

| | |
|----------------|-------------------------------|
| ZAŁ. 1 | MAPA DOKUMENTACYJNA |
| ZAŁ. 2 | OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI |
| ZAŁ. 3.1 – 3.3 | KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH |

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie: Pracowni Projektowej „JULTREX”, z siedzibą przy ul. Długiej 61 w Tłuszczu.

W opracowaniu zawarto podsumowanie badań warunków gruntowo – wodnych występujących w podłożu drogi powiatowej 4337W w miejscowości Stary Kraszew, w gminie Klembów.

Celem przeprowadzonych badań było uzyskanie informacji o budowie geologicznej podłoża i określenie warunków gruntowo - wodnych występujących w podłożu w/w drogi w związku z projektowaną budową chodnika.

2. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC

W ramach prac terenowych przeprowadzonych w maju 2013 r. wykonano 3 otwory badawcze o głębokości 2,00 m. ppt. każdy zlokalizowane w poboczu drogi powiatowej.

W trakcie wiercenia wykonywano badania makroskopowe wszystkich przewierczanych gruntów określając ich rodzaj, stan lub stopień zagęszczenia oraz prowadzono obserwacje występowania wód gruntowych.

Lokalizacja i głębokość wykonanych otworów została określona przez Zleceniodawcę. W terenie punkty wyznaczono w oparciu o mapę topograficzną w skali 1:2500. Lokalizację wykonanych otworów przedstawia załącznik nr 1.

Wyniki przeprowadzonych prac polowych przedstawiono w formie kart otworów geotechnicznych (zał. nr 3.1 – 3.3)

3. BUDOWA GEOLOGICZNA.

Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie od powierzchni terenu warstwy nasypów piaszczysto – humusowych i humusu piaszczystego o miąższości 0,50 - 1,00 m.

Pod nasypami w otworach nr 1 i 3 nawiercono warstwę piasków drobnoziarnistych w stanie średniozagęszczonym o miąższości 0,50 m.

Poniżej piasków, a w otworze nr 2 bezpośrednio pod warstwą humusową, do głębokości co najmniej 2,00 m. ppt. stwierdzono występowanie gruntów spoistych: glin pylastych w stanie twardoplastycznym.

4. WARUNKI GRUNTOWE

Grunty podłoża podzielono na trzy zasadnicze warstwy geotechniczne, dla których wyznaczono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych w oparciu o metodę "B" wg normy PN-81/B-03020. Poniżej przedstawiono omówienie poszczególnych warstw podłoża.

WARSTWA I – GRUNTY NASYPOWE I HUMUS.

Warstwa ta występuje w strefie przypowierzchniowej. Zbudowana jest głównie z piasku ze znaczną ilością humusu. Miąższość warstwy I wynosi 0,50 - 1,00 m. Dla warstwy I parametrów geotechnicznych nie wyznaczano.

WARSTWA II – GRUNTY RODZIME SYPKIE

Warstwa wykształcona w postaci wilgotnych piasków drobnoziarnistych, w stanie średniozagęszczonym, ($I_D = 0,50$).

$$\gamma = 17,5 \text{ kN/m}^3,$$

$$w = 16 \%,$$

$$\phi = 30,5^\circ,$$

$$M_o = 62 \text{ MPa}$$

WARSTWA III – GRUNTY RODZIME SPOISTE

Warstwa wykształcona w postaci glin pylastych, w stanie twardoplastycznym ($I_L = 0,10 - 0,20$, za wartość charakterystyczną przyjęto $I_L = 0,15$).

$$\gamma = 21,0 \text{ kN/m}^3,$$

$$w = 20 \%,$$

$$\phi = 15,5^\circ,$$

$$c_u = 18 \text{ kPa},$$

$$M_o = 33 \text{ MPa}$$

Grunty warstwy III zaliczono do gruntów kategorii C według PN-81/B-03020 pkt. 1.4.6.

Ponadto w oparciu o *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, grunty rodzime, występujące w podłożu bezpośrednio pod warstwą nasypów i humusu (I) i zalegające do głębokości przemarzania zaliczono do następujących kategorii nośności podłoża: **G1** - piaski drobnoziarniste oraz **G3** – gliny pylaste.

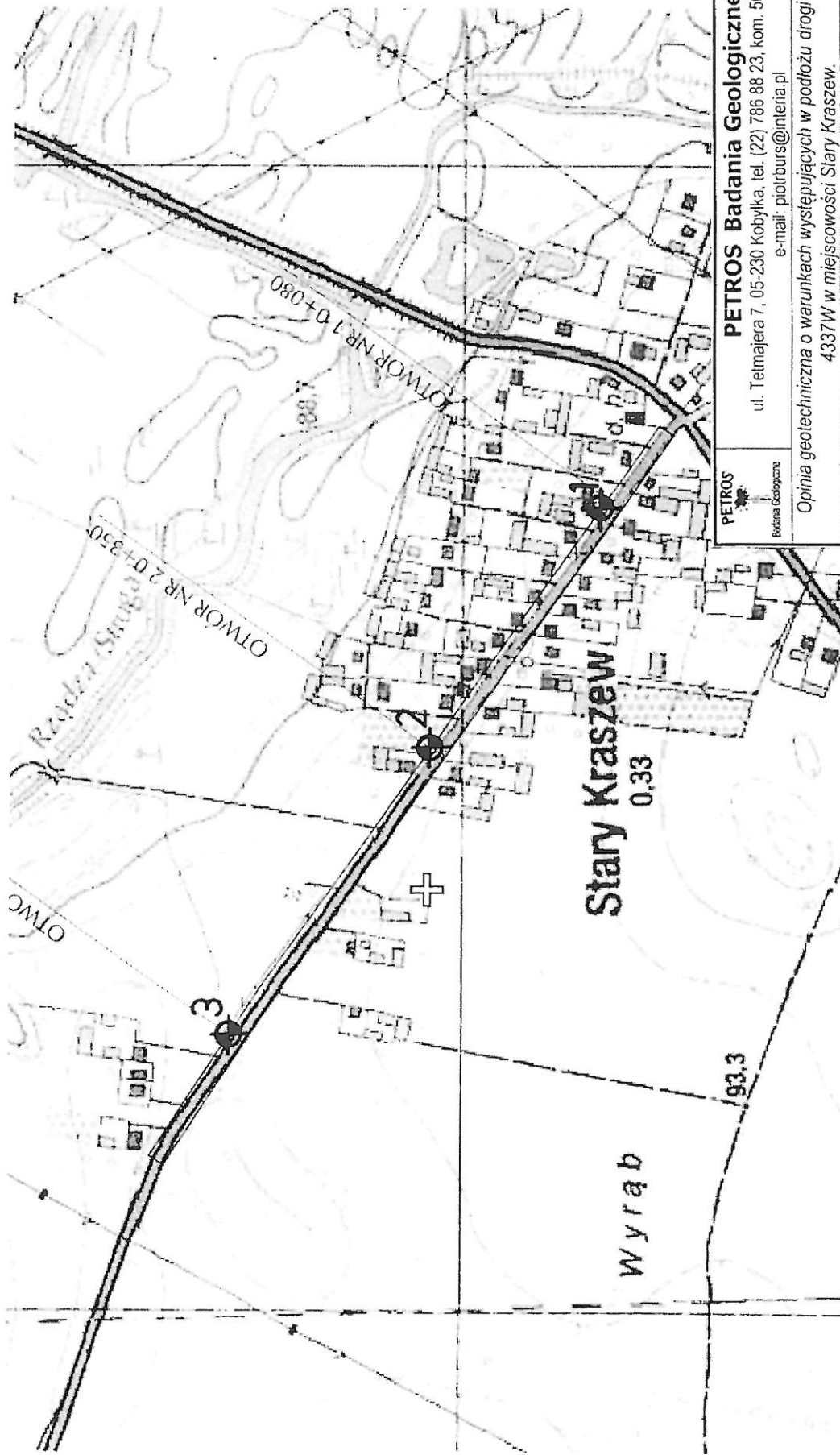
5. WARUNKI WODNE

Wykonanymi otworami nie stwierdzono występowania wód gruntowych w jakiegokolwiek formie.

Ze względu na płytkie występowanie gruntów spoistych (warstwa III) należy liczyć się z możliwością okresowego gromadzenia się wód opadowych na stropie tych gruntów.

6. WNIOSKI

- Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych stwierdzono, że podłoże projektowanych obiektów charakteryzuje się prostą budową geologiczną. Występujące w obrębie przebadanej przestrzeni grunty są pochodzenia: antropogenicznego (grunty nasypowe), organicznego (humus) oraz zastoiskowego (piaski drobnoziarniste i gliny pylaste).
- W podłożu wydzielono trzy główne warstwy geotechniczne. Dla gruntów mineralnych rodzimych (warstwy nr II i III) wyznaczono, zgodnie z normą PN-81/B-03020, wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych.
- W oparciu o *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, grunty rodzime, występujące w podłożu bezpośrednio pod warstwą nasypów i humusu (I) i zalegające do głębokości przemarzania zaliczono do następujących kategorii nośności podłoża: **G1** - piaski drobnoziarniste oraz **G3** – gliny pylaste.
- Wykonanymi otworami nie stwierdzono występowania wód gruntowych w jakiegokolwiek formie.
- Ze względu na płytkie występowanie gruntów spoistych (warstwa III) należy liczyć się z możliwością okresowego gromadzenia się wód opadowych na stropie tych gruntów.



PETROS
Badania Geologiczne

PETROS Badania Geologiczne

ul. Telmejera 7, 05-230 Kobyłka, tel. (22) 786 88 23, kom. 501 929 341,
e-mail: piotr@pietrus.pl

Opinia geotechniczna o warunkach występujących w podłożu drogi powiatowej
4337W w miejscowości Stary Kraszew.

Mapa dokumentacyjna

Skala ~ 1 : 2 500



otwór badawczy

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

Litologiczne

NN - nasyp niebudowlany
 H - humus (gleba)
 T - torf
 Nm - namuł organiczny
 Żw - żwir
 Po - pospółka
 Pr - piasek gruboziarnisty
 Ps - piasek średnioziarnisty
 Pd - piasek drobnoziarnisty
 Pπ - piasek pyłasty
 II - pył
 IIp - pył piaszczysty
 Pg - piasek gliniasty
 Gp - glina piaszczysta
 Gπ - glina pyłasta
 Gπ₂ - glina pyłasta zwięzła

Stan gruntu

ln - luźny
 szg - średniozagęszczony
 zg - zagęszczony
 zw - zwarty
 pzw - półzwarty
 tpl - twardoplastyczny
 pl - plastyczny
 mpl - miękkoplastyczny







Wilgotność

mw - małowilgotne
 w - wilgotne
 nw - nawodnione



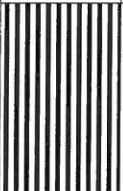
Geneza

A - antropogeniczne
 O - organiczne
 Rz - rzeczne
 Za - zastoiskowe
 F - wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)
 G - lodowcowe (glacjalne)
 E - eoliczne


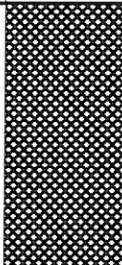
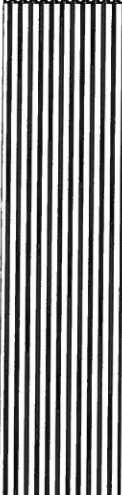
Symbole

1^{89,3} numer i rzędna otworu
 zwierciadło wody gruntowej nawiercone
 zwierciadło wody gruntowej ustabilizowane
 sączenie wody gruntowej
 numer warstwy geotechnicznej
 linia podziału geologicznego
 linia podziału na warstwy geotechniczne
 / pogranicze innego gruntu
 // przewarstwienia





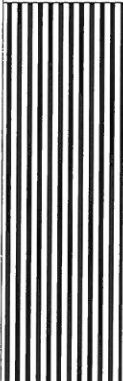
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 1

|  PETROS Badania Geologiczne | | Opinia geotechniczna o warunkach występujących w podłożu drogi powiatowej 4337W w miejscowości Stary Kraszew. | | | | | | Zał. 3.1 | |
|---|------------------|---|---|---------------|--|----------------|------------|-----------------------------------|--------|
| | | Miejscowość: Sitki Gmina: Klembów Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie | | | Rodzaj wyrobiska: ręczne, okrętne. Data wykonania: maj, 2013 r. Wykonał: PETROS Badania Geologiczne Opracował: mgr Piotr Burs | | | skala 1:20 | |
| Nr warstwy | Głębokość (mppt) | Poziom wody gruntowej | Profil litologiczny | Miąższość (m) | Profil opisowy | | | | |
| | | | | | Nazwa gruntu | Barwa | Wilgotność | Stan gruntu (L / I _D) | Geneza |
| I | 1,0 | |  | 1,0 | nasyt piaszczysto – humusowy | ciemno - szary | mw | - | A |
| II | 1,5 | | | 0,5 | piasek drobnoziarnisty | żółto - szary | w | szg (I _o =0,50) | Za |
| III | 2,0 | |  | 0,5 | glina pylasta | brązowa | mw | tPl (I _L =0,10) | Za |

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 2

|  Badania Geologiczne | | Opinia geotechniczna o warunkach występujących w podłożu drogi powiatowej 4337W w miejscowości Stary Kraszew. | | | | | Zał. 3.2 | | |
|--|------------------|---|--|---------------|--|----------------|------------|--|--------|
| | | Miejscowość: Sitki Gmina: Klembów Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie | | | Rodzaj wyrobiska: ręczne, okrętne. Data wykonania: maj, 2013 r. Wykonał: PETROS Badania Geologiczne Opracował: mgr Piotr Burs | | skala 1:20 | | |
| Nr warstwy | Głębokość (mppt) | Poziom wody gruntowej | Profil litologiczny | Miąższość (m) | Profil opisowy | | | | |
| | | | | | Nazwa gruntu | Barwa | Wilgotność | Stan gruntu (I _L / I _D) | Geneza |
| I | 0,7 | |  | 0,7 | humus piaszczysty | ciemno - szary | mw | - | O |
| III | 2,0 | |  | 1,3 | glina pylasta | brązowa | mw | t _{pl} (I _L =0,10) | Za |

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 3

|  PETROS  Badania Geologiczne | | Opinia geotechniczna o warunkach występujących w podłożu drogi powiatowej 4337W w miejscowości Stary Kraszew. | | | | | Zał. 3.3 | | |
|---|------------------|--|--|---------------|--|----------------|------------|--|--------|
| | | Miejscowość: Sitki Gmina: Klembów Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie | | | Rodzaj wyrobiska: ręczne, okrętne. Data wykonania: maj, 2013 r. Wykonał: PETROS Badania Geologiczne Opracował: mgr Piotr Burs | | skala 1:20 | | |
| Nr warstwy | Głębokość (mppt) | Poziom wody gruntowej | Profil litologiczny | Miąższość (m) | Profil opisowy | | | | |
| | | | | | Nazwa gruntu | Barwa | Wilgotność | Stan gruntu (I _L / I _D) | Geneza |
| I | 0,5 | |  | 0,5 | humus piaszczysty | ciemno - szary | mw | - | O |
| II | 1,0 | |  | 0,5 | piasek drobnoziarnisty | żółto - szary | w | szg (I _o =0,50) | Za |
| III | 2,0 | |  | 1,0 | glina pylasta | brązowa | mw | tpl (I _L =0,20) | Za |