

Dariusz Kisieliński - Biuro Usług Geologicznych i Geotechnicznych,
08-110 Siedlce, ul. M. Asłanowicza 20A.

OPINIA GEOTECHNICZNA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
PROJEKT GEOTECHNICZNY
do projektu kanalizacji
w m. Zalesie, gm. Łuków

Opracował:

mgr Dariusz Kisieliński

upr. geolog. VII – 1120

mgr Grzegorz Bielecki

Siedlce, marzec 2024 r.

1. WSTĘP.

Niniejsze opracowanie stanowi integralną część projektu budowy kanalizacji w miejscowości Zalesie, gm. Łuków powiat łukowski, woj. lubelskie.

Celem prac i badań było określenie warunków gruntowo - wodnych na badanym terenie do głębokości 2,0 – 5,0 m.

Omawiany obszar położony jest w obrębie Niziny Południowopodlaskiej i jej mezoregionu Równiny Łukowskiej (M. Kondracki - 1978). Jednostka ta stanowi wysoczyznę polodowcową, zbudowaną przeważnie z lodowcowych piasków i żwirów oraz glin zwałowych, rozcięta dolinami rzek wypełnionych piaskami rzecznyymi

2. PRZEBIEG BADAŃ GEOLOGICZNYCH.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych na opiniowanym terenie w dniu 28.03.2024 r. wykonano 16 wierceń do głębokości 2,0 – 5,0 m. Łącznie odwiercono 53,0 mb.

W trakcie wiercenia dokonywano opisu makroskopowego przewierconych gruntów oraz mierzono zwierciadło wody gruntowej nawiercone i ustabilizowane.

Wytyczenia otworów w terenie dokonali oraz nadzór geologiczny sprawowali autorzy niniejszego opracowania. Lokalizacja wykonanych otworów badawczych przedstawiona jest na załączniku nr 1.

3. OPIS WARUNKÓW WODNYCH.

Na badanym terenie w otworach nr 1, 3 – 7, 10 – 12, 14, 15 nawiercono wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stabilizującym się na głęb. 0,9 – 2,3 m. W otworze nr 8 napięte zwierciadło nawiercone na głębokości 2,8 m stabilizowało się na głębokościach 0,9 m. W otworach nr 13 i 16 stwierdzono sączenia na głębokościach 0,9 – 1,3 m. W otworach nr 2 i 9 nie stwierdzono wody gruntowej. Badania wykonano w okresie średnio-wysokiego stanu wód gruntowych.

4. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

W wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe. We wszystkich otworach przypowierzchniowe warstwy stanowiły nasypy niekontrolowane lub gleba o miąższości 0,2 – 1,1 m.

Pod w/w warstwami napotkano:

- w otworach nr 1, 2, 3, 7, 15 do głębokości 2,0 – 4,0 m piasek i piasek zagliniony,
- w otworze nr 4 do głębokości 0,7 m namuł i do głębokości 2,0 m piasek,
- w otworze nr 6 do głębokości 5,0 m glinę,
- w otworach nr 5, 8, 10, 11, 13 do głębokości 0,8 – 3,8 m piasek i piasek zagliniony, do głębokości 1,0 – 4,0 m glinę, glinę piaszczystą i pył i do głębokości 2,0 – 5,0 m piasek i piasek zagliniony,
- w otworze nr 14 do głębokości 1,4 m namuł, do głębokości 3,9 m piasek i do głębokości 5,0 m glinę,
- w otworach nr 9, 12 i 16 do głębokości 1,0 – 1,6 m piasek i do głębokości 3,0 m glinę,

Do celów kosztorysowych glebę, namuł, piasek średni, piasek średni zagliniony, piasek drobny i piasek drobny zagliniony zaliczono do gruntów kat. II, a nasypy, pył, glinę, glinę zwięzłą i glinę piaszczystą do III kat.

5. WNIOSKI I ZALECENIA.

5.1. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U nr 81, poz. 463) w wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe, a obiekt ze względu na głębokość wykopów zaliczono do kategorii geotechnicznej II.

5.2 Wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji do obliczeń kosztorysowych należy przyjąć następujące kategorie gruntów:

- kat. II - 55 % - kat. III - 45 %

5.3. W otworach nr 1, 3 – 7, 10 – 12, 14 nawiercono wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stabilizującym się na głęb. 0,9 – 2,3 m. W otworze nr 8 napięte zwierciadło nawiercone na głębokości 2,8 m stabilizowało się na głębokościach 0,9 m. W otworach nr 13 i 16 stwierdzono sączenia na głębokościach 0,9 – 1,3 m. W pozostałych otworach nie stwierdzono wody gruntowej.

6. PROJEKT GEOTECHNICZNY

Prognoza zmian własności gruntów w czasie

W poziomie posadowienia zalegają piaski drobne, piaski drobne zaglinione, piaski średnie i piaski średnie zaglinione w stanie średnio zagęszczonym o $I_D = 0,5$ oraz gliny, gliny zwięzłe i gliny piaszczyste, plastyczne, $I_L = 0,35$, twar doplastyczne o $I_L = 0,25 - 0,1$ i półzwarte o $I_L = 0,0$.

Jeżeli grunty występujące w podłożu nie będą dodatkowo nawadniane, to nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne warstw podłoża gruntowego ustalono w dokumentacji badań podłoża gruntowego do projektu budowlanego, i przedstawiają się następująco:

| Nr warstwy geotechn. | Symbol gruntu | Symbol geolog. konsolidacji gruntu | Stopień plastyczności I_L | Stopień zagęszczenia I_D | Wilgotność naturalna | Gęstość objętościowa ρ (t/m ³) | Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa) | Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$ (°) |
|----------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|---|----------------------------|--|
| Ia | nN | - | - | - | w | 1,6 | - | - |
| Ib | H | - | - | - | w | 1,3 | - | - |
| II | Nm | - | - | - | w/m | 1,3 | - | - |
| IIIa | P_d, P_d+G | - | - | 0,5 | w/m | 1,75/2,0 | - | 30,4 |
| IIIb | P_s, P_s+G | - | - | 0,5 | w/m | 1,85/2,0 | - | 33,0 |
| IVa | G, G_p | B | 0,35 | - | w | 2,05 | 26,3 | 15,5 |

| | | | | | | | | |
|-----|-------------------|---|------|---|---|------|------|------|
| IVb | G, G _z | B | 0,25 | - | w | 2,15 | 29,7 | 17,3 |
| IVc | G | B | 0,1 | - | w | 2,15 | 35,5 | 20,1 |
| IVd | G | B | 0,0 | - | w | 2,15 | 40,0 | 22,0 |

Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN 1997-1:2008.

Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B dla normy PN-EN 1997-1:2008.

Określenie oddziaływań od gruntu

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania gruntów podłoża na projektowane obiekty. Projektowane obiekty będą znajdować się w strefie oddziaływania wód gruntowych. Powinny zostać zabezpieczone przed przesączaniem się wód gruntowych.

Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Z uwagi na prosty przypadek obliczeniowy do obliczeń projektowych należy przyjąć profile geotechniczne załączone do niniejszego opracowania.

Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Projektowana instalacja nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt. Wydobyty grunt waży więcej niż włożona w jego miejsce rura wypełniona ściekami. Nie zachodzi zatem potrzeba wykonania obliczeń nośności i osiadań.

Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano w dokumentacji badań podłoża gruntowego do projektu budowlanego.

Do obliczeń statycznych i wymiarowania fundamentów należy przyjąć posadowienie na warstwie piasku drobnego, piasku drobnego zaglinionego, piasku średniego i piasku średniego zaglinionego (warstwy nr IIIa i IIIb) lub gliny, glin pylastych (warstwy nr IVa - IVd).

Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-06050. Robót ziemnych i fundamentowych nie należy prowadzić w okresie intensywnych opadów atmosferycznych i w okresie silnych mrozów, ponieważ mogą one wpłynąć na własności mechaniczne gruntów.

Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Na badanym terenie w otworach nr 1, 3 – 7, 10 – 12, 14, 15 nawiercono wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stabilizującym się na głęb. 0,9 – 2,3 m. W otworze nr 8 napięte zwierciadło nawiercone na głębokości 2,8 m stabilizowało się na głębokościach 0,9 m. W otworach nr 13 i 16 stwierdzono sączenia na głębokościach 0,9 – 1,3 m. W otworach nr 2 i 9 nie stwierdzono wody gruntowej. Badania wykonano w okresie średnio-wysokiego stanu wód gruntowych.

Monitoring projektowanego obiektu

Po wykonaniu obiektów zaleca się periodyczny monitoring geodezyjny studzienek.

Załączniki:

1. Mapa dokumentacyjna, skala 1: 15000.
2. Karty otworów geotechnicznych.

OBJAŚNIENIA

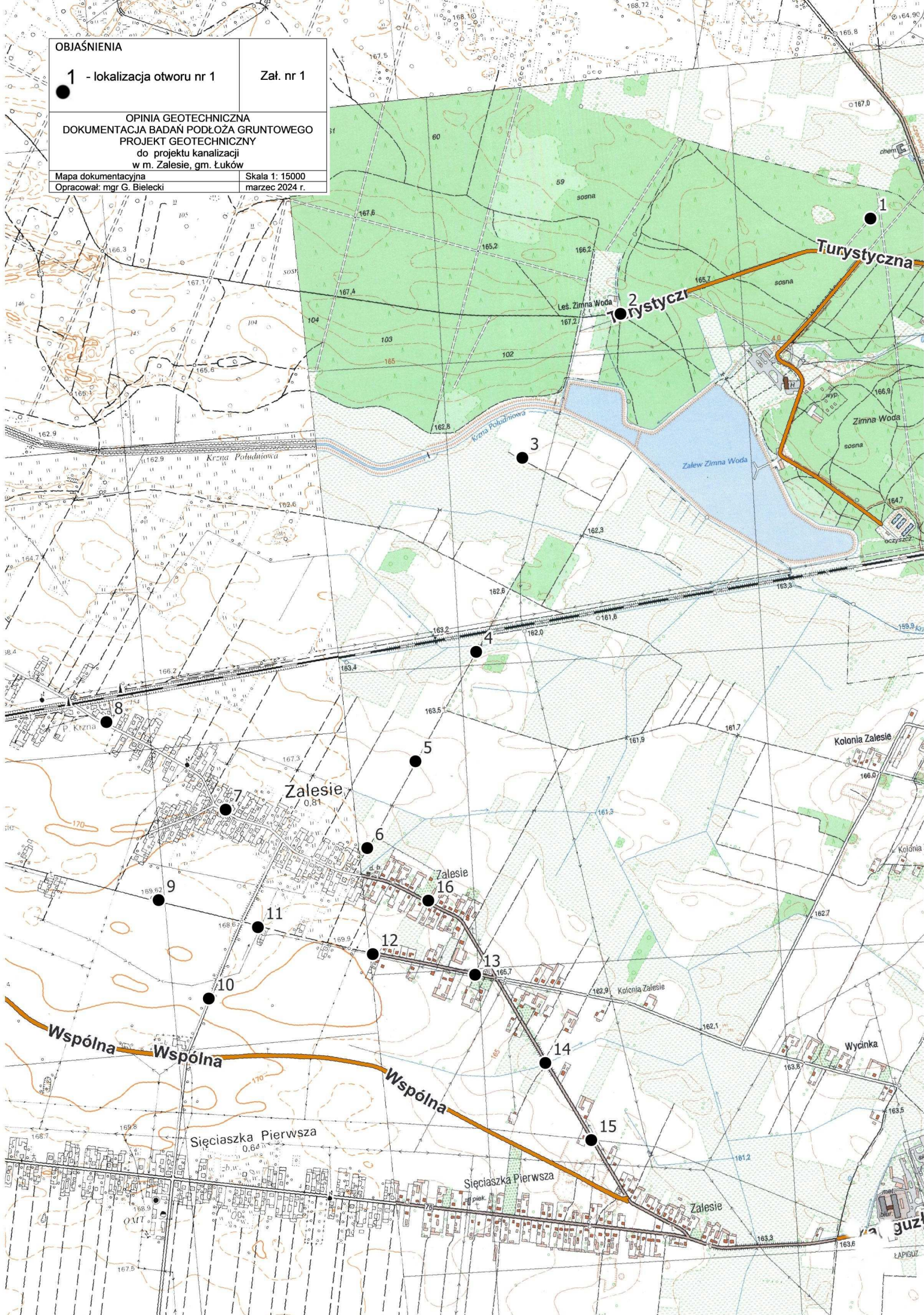
1 - lokalizacja otworu nr 1



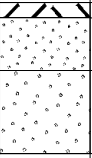





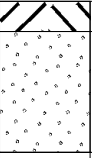


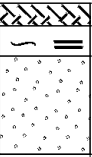
Zał. nr 1

OPINIA GEOTECHNICZNA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
PROJEKT GEOTECHNICZNY
do projektu kanalizacji
w m. Zalesie, gm. Łuków




















Mapa dokumentacyjna
Opracował: mgr G. Bielecki









Skala 1: 15000
marzec 2024 r.



| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------------------|--------------------------|---|-------------|---|---------------|----------------------------|--------------------------|----------|----------------------------|------|----|
| GeoHydrologos Grzegorz Bielecki ul. Rakowiecka 4/8, 08-110 Siedlce | | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1 | | | | Zał.Nr: 2/1 | | | | | |
| Miejscowo : Zacisze Gmina: Łuków Powiat: łukowski Województwo: lubelskie | | | | Obiekt: Budowa kanalizacji Inwestor: Dozór geol.: mgr D. Kisieli ski, mgr G. Bielecki | | | | System wiercenia: obrotowy | | | | | |
| | | | | | | | | Rz dna: | | | | | |
| | | | | | | | | Skala 1 : 100 | | | Data wiercenia: 2024-03-28 | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Wiercenie | Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przelot [m] | Opis Litologiczny | Symbol gruntu | Grubo | Warstwa geotechniczna | Wilgotno | Stan gruntu | ID | IL |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|  1.10 |  | Czwartorz d PlejstocenHolocen | 1.0 2.0 |  | 0.20 | gleba, czarna piasek drobny zagliniony, ółty | H Pd+G | 0.20 0.70 | Ib IIIa | w | szg | 0.50 | |
| | | | | | 0.90 | piasek redni zagliniony, ółty | Ps+G | 1.10 | IIIb | | | | |
| | | | | | 2.00 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 2 Rz dna: 0.00 m n.p.m. Data: 2024-03-28 | | | | | | | | | | | | | |
|  1.00 |  | Nasyp Czwartorz d Plejstocen | 1.0 2.0 3.0 4.0 |  | 0.40 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy piasek drobny, ółty | nN Pd | 0.40 3.60 | Ia IIIa | w | szg | 0.50 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 4.00 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 3 Rz dna: 0.00 m n.p.m. Data: 2024-03-28 | | | | | | | | | | | | | |
|  1.00 |  | Czwartorz d PlejstocenHolocen | 1.0 2.0 |  | 0.40 | gleba, czarna piasek redni, ółty | H Ps | 0.40 1.60 | Ib IIIb | w m | szg | 0.50 | |
| | | | | | 2.00 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 4 Rz dna: 0.00 m n.p.m. Data: 2024-03-28 | | | | | | | | | | | | | |
|  1.00 |  | Nasyp Czwartorz d Plejstocen | 1.0 2.0 |  | 0.30 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN Nm | 0.30 0.40 | Ia II | w | szg | 0.50 | |
| | | | | | 0.70 | namuł, czarny piasek redni, ółty | Ps | 1.30 | IIIb | | | | |
| | | | | | 2.00 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------|-----------|---|-------------|---|---------------|----------------------------|--------------------------|----------|----------------------------|------|------|
| GeoHydrologos Grzegorz Bielecki ul. Rakowiecka 4/8, 08-110 Siedlce | | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5 | | | | Zał.Nr: 2/2 | | | | | |
| Miejscowo : Zalesie Gmina: Łuków Powiat: łukowski Województwo: lubelskie | | | | Obiekt: Budowa kanalizacji Inwestor: Dozór geol.: mgr D. Kisieli ski, mgr G. Bielecki | | | | System wiercenia: obrotowy | | | | | |
| | | | | | | | | Rz dna: | | | | | |
| | | | | | | | | Skala 1 : 100 | | | Data wiercenia: 2024-03-28 | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Wiercenie | Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przelot [m] | Opis Litologiczny | Symbol gruntu | Grubo | Warstwa geotechniczna | Wilgotno | Stan gruntu | ID | IL |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | 1.10 | Nasyt | 1.0 | | 0.30 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN | 0.30 | Ia | w | szg | 0.50 | 0.25 |
| | | Czwartorz d | | | 0.90 | glina piaszczysta, br zowa | Ps | 0.60 | IIIb | | | | |
| | | Pleistocen | | | 1.00 | piasek redni, ółty | Gp | 0.10 | IVb | | | | |
| | | | | | 2.00 | | Ps | 1.00 | IIIb | m | szg | 0.50 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 6 Rz dna: 0.00 m n.p.m. Data: 2024-03-28 | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.90 | Nasyt | 1.0 | | 0.70 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN | 0.70 | Ia | w | pl | | 0.35 |
| | | Czwartorz d | | | 1.90 | glina piaszczysta, br zowa | Gp | 1.20 | IVa | | | | |
| | | Pleistocen | | | 2.30 | glina zwi zła, br zowa | Gz | 0.40 | IVb | | | | |
| | | | | | 3.30 | glina, br zowa | G | 1.00 | IVc | mw | pzw | | 0.10 |
| | | | | | 5.00 | | | 1.70 | IVd | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 7 Rz dna: 0.00 m n.p.m. Data: 2024-03-28 | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.20 | Nasyt | 1.0 | | 0.60 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN | 0.60 | Ia | w | | | |
| | | Czwartorz d | | | | piasek redni, ółty | Ps | 2.40 | IIIb | m | szg | 0.50 | |
| | | Pleistocen | | | 3.00 | | | | | | | | |
| Profil numer 8 Rz dna: 0.00 m n.p.m. Data: 2024-03-28 | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.90 | Nasyt | 1.0 | | 0.60 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN | 0.60 | Ia | w | szg | 0.50 | 0.35 |
| | | Czwartorz d | | | 0.80 | piasek redni, ółty | Ps | 0.20 | IIIb | | | | |
| | | Pleistocen | | | 2.80 | glina piaszczysta, br zowa | Gp | 2.00 | IVa | | | | |
| | | | | | 3.90 | piasek redni, ółty | Ps | 1.10 | IIIb | m | szg | 0.50 | |
| | | | | | 5.00 | piasek drobny, ółty | Pd | | IIIa | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------|-----------|---|-------------|---|---------------|----------------------------|--------------------------|----------|----------------------------|------|------|
| GeoHydrologos Grzegorz Bielecki ul. Rakowiecka 4/8, 08-110 Siedlce | | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 10 | | | | Zał.Nr: 2/3 | | | | | |
| Miejscowo : Zalesie Gmina: Łuków Powiat: łukowski Województwo: lubelskie | | | | Obiekt: Budowa kanalizacji Inwestor: Dozór geol.: mgr D. Kisieli ski, mgr G. Bielecki | | | | System wiercenia: obrotowy | | | | | |
| | | | | | | | | Rz dna: | | | | | |
| | | | | | | | | Skala 1 : 100 | | | Data wiercenia: 2024-03-28 | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Wiercenie | Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przelot [m] | Opis Litologiczny | Symbol gruntu | Grubo | Warstwa geotechniczna | Wilgotno | Stan gruntu | ID | IL |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|  | 1.30 | Nasypy Nasyp | 1.0 |  | 1.10 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN | 1.10 | Ia | w | | | |
| | | Czwartorz d Pleistocen | |  | | piasek redni, ółty | Ps | 0.90 | IIIb | m | szg | 0.50 | |
| | | | |  | | glina, br zowa | G | 0.60 | IVb | w | tpl | | 0.25 |
| | | | |  | | piasek redni, ółty | Ps | 0.40 | IIIb | m | szg | 0.50 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 11 Rz dna: 0.00 m n.p.m. Data: 2024-03-28 | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1.00 | Nasypy Nasyp | 1.0 |  | 0.90 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN | 0.90 | Ia | w | szg | 0.50 | |
| | | Czwartorz d Pleistocen | |  | | piasek redni, ółty | Ps | 1.60 | IIIb | | | | |
| | | | |  | 2.50 | piasek drobny zagliniony, ółty | Pd+G | 1.30 | IIIa | | | | |
| | | | |  | 3.80 | pył, szary | II | 0.20 | IVa | | pl | | 0.35 |
| | | | |  | 4.00 | piasek drobny zagliniony, ółty | Pd+G | 1.00 | IIIa | | szg | 0.50 | |
| Profil numer 12 Rz dna: 0.00 m n.p.m. Data: 2024-03-28 | | | | | | | | | | | | | |
|  | 0.90 | Nasypy Nasyp | 1.0 |  | 0.90 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN | 0.90 | Ia | w | | | |
| | | Czwartorz d Pleistocen | |  | | piasek redni, ółty | Ps | 0.70 | IIIb | m | szg | 0.50 | |
| | | | |  | 1.60 | glina, br zowa | G | 1.40 | IVa | w | pl | | 0.35 |
| | | | | | 3.00 | | | | | | | | |
| Profil numer 9 Rz dna: 0.00 m n.p.m. Data: 2024-03-28 | | | | | | | | | | | | | |
| | | Nasypy Nasyp | 1.0 |  | 0.70 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN | 0.70 | Ia | w | szg | 0.50 | |
| | | Czwartorz d Pleistocen | |  | | piasek redni, ółty | Ps | 0.30 | IIIb | | | | |
| | | | |  | 1.50 | glina, br zowa | G | 0.50 | IVb | | tpl | | 0.25 |
| | | | |  | | glina, br zowa | | 1.50 | IVa | | pl | | 0.35 |
| | | | | | 3.00 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------|-----------|---|-------------|---|---------------|-------|--------------------------|----------------------------|-------------|----------------------------|----|
| GeoHydrologos Grzegorz Bielecki ul. Rakowiecka 4/8, 08-110 Siedlce | | | | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 13 | | | | Zał.Nr: 2/4 | | | |
| Miejscowo : Zalesie Gmina: Łuków Powiat: łukowski Województwo: lubelskie | | | | | | Obiekt: Budowa kanalizacji Inwestor: Dozór geol.: mgr D. Kisieli ski, mgr G. Bielecki | | | | System wiercenia: obrotowy | | | |
| | | | | | | | | | | Rz dna: | | | |
| | | | | | | | | | | Skala 1 : 100 | | Data wiercenia: 2024-03-28 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Wiercenie | Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przelot [m] | Opis Litologiczny | Symbol gruntu | Grubo | Warstwa geotechniczna | Wilgotno | Stan gruntu | ID | IL |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|  | 0.90 | Nasyp | 1.0 |  | 0.70 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN | 0.70 | Ia | w | szg | 0.50 | |
| | | Nasyp | | | | piasek redni, ółty | Ps | 0.20 | IIIb | | | | |
| | | Czwartorz d | | | | głina, br zowa | G | 1.20 | IVb | | | | |
| | | Plejstocen | | | | głina, br zowa | | 0.40 | IVa | | | | |
| | | | | | | głina, br zowa | | 0.20 | IVb | | | | |
| | | | | | | piasek redni, ółty | Ps | 0.30 | IIIb | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 14 Rz dna: 0.00 m n.p.m. Data: 2024-03-28 | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1.90 | Nasyp | 1.0 |  | 0.60 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN | 0.60 | Ia | w | | | |
| | | Nasyp | | | | namuł, czarny | Nm | 0.80 | II | | | | |
| | | Czwartorz d | | | | piasek redni, ółty | Ps | 2.50 | IIIb | | | | |
| | | Plejstocen | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | głina, br zowa | G | 1.10 | IVb | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 15 Rz dna: 0.00 m n.p.m. Data: 2024-03-28 | | | | | | | | | | | | | |
|  | 2.30 | Nasyp | 1.0 |  | 0.60 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN | 0.60 | Ia | w | szg | 0.50 | |
| | | Nasyp | | | | piasek redni, ółty | | | | | | | |
| | | Czwartorz d | | | | | Ps | 2.40 | IIIb | | | | |
| | | Plejstocen | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 16 Rz dna: 0.00 m n.p.m. Data: 2024-03-28 | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1.30 | Nasyp | 1.0 |  | 1.00 | nasyp niekontrolowany piasek z humusem, br zowy | nN | 1.00 | Ia | w | szg | 0.50 | |
| | | Nasyp | | | | piasek redni, ółty | Ps | 0.30 | IIIb | | | | |
| | | Czwartorz d | | | | głina, br zowa | G | 1.70 | IVa | | | | |
| | | Plejstocen | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |