

„POLBUD PARTNERS” Sp. z o.o.  
ul. Ratuszowa 11 lok. 251  
03-450 Warszawa

Mława, dnia 26.08.2022 r.

**Państwowe Gospodarstwo Wodne  
Wody Polskie  
Dyrektor Zarządu Zlewni w Ciechanowie**  
ul. Powstańców Warszawskich 11  
06-400 Ciechanów

W odpowiedzi na pismo skierowane do Burmistrza Miasta Mława nawiązującego do pisma Dyrektora Zarządu Zlewni w Ciechanowie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie z dnia 6 lipca 2022 r., znak: WA.ZZŚ.1.435.1.131.2022.WR, składamy poniższe wyjaśnienia do ww. pisma.

**Ad.1. „W związku z planowaną budową nowych miejsc parkingowych określić ich łączną powierzchnię”.**

Łączna powierzchnia nowych miejsc parkingowych wynosić będzie 275 m<sup>2</sup>, tj. ok. 0,03 ha.

**Ad.2. „W związku z powyższym przeanalizować dodatkową klasyfikację do § 3 ust.1. pkt 58 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839)”.**

W związku z tym, że powierzchnia nowych parkingów na potrzeby projektowanej inwestycji, będzie znacznie mniejsza niż 0,5 ha, nie zawarto ww. klasyfikacji w przedłożonej KIP.

**Ad.3. „Załączyć dokumentację geotechniczną z wizji lokalnej dot. odkrywki i badań gruntu metodą makroskopową, na podstawie której stwierdzono, iż „poziom wód gruntowych w miejscu posadowienia płyty fundamentowej znajduje się poniżej poziomu jej posadowienia”.**

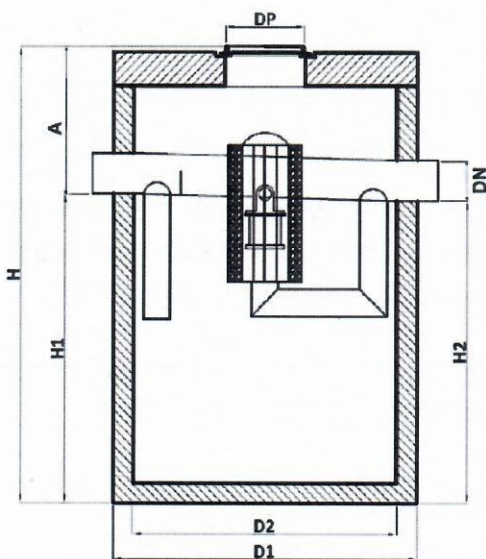
Ww. dokumentacja geotechniczna stanowi załącznik do niniejszego pisma.

**Ad.4. „Wyjaśnić rozbieżności dotyczące sposobu odprowadzania wód m.in. pomiędzy str.: 13 a 25 i 36 oraz 64 i 66 KIP. Należy podać jednoznacznie i precyzyjnie sposób odprowadzania wód opadowych i roztopowych”.**

Teren projektowanej inwestycji uzbrojony jest w przyłączy do zakładowej kanalizacji deszczowej wyposażonej w separator substancji ropopochodnych, za którym podczyszczone w separatorze wody opadowe w większości odprowadzane są do istniejącego na terenie zakładu zbiornika p.poż, a ich niewielka ilość odprowadzana jest powierzchniowo(grawitacyjnie) bezpośrednio do gruntu, na terenie nieruchomości stanowiącej własność Inwestora lub do miejskiej kanalizacji deszczowej.

**Ad.5. „Podać parametry techniczne separatora substancji ropopochodnych pod kątem jego wydajności (możliwości podczyszczania), względem ilości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych z wszystkich powierzchni dachów i powierzchni utwardzonych (dróg, parkingów, zapleczy – miejsc składowania i magazynowania)”**

Na terenie Zakładu zainstalowany jest separator substancji ropopochodnych wyposażony w obejście burzowe (BY-PASS) zintegrowany z osadnikiem piasku typ B-DESO-CB 20/200-2000, DN 400. Poniżej zamieszczono schemat i dane techniczne ww. separatora.



| Parametry        |                     |      |       |
|------------------|---------------------|------|-------|
| Q                | przepływ nominalny  | 20   | [l/s] |
| Q <sub>max</sub> | przepływ maksymalny | 200  | [l/s] |
| V <sub>o</sub>   | pojemność osadnika  | 4000 | [l]   |

| Wymiary                   |                                     |        |      |
|---------------------------|-------------------------------------|--------|------|
| D2                        | średnica wewnętrzna zbiornika       | 2000   | [mm] |
| H                         | wysokość zbiornika z włazem         | 4200   | [mm] |
| H1                        | wysokość wlotu                      | 2050   | [mm] |
| H2                        | wysokość wylotu                     | 2030   | [mm] |
| DP                        | średnica otworu rewizyjnego         | 600    | [mm] |
| DN                        | średnica króćców przyłączeniowych   | 400 PE | [mm] |
| A                         | Zagiębnienie dna kanału dopływowego | 2150   | [mm] |
| H1-H2                     | różnica poziomów wlot/wylot         | 20     | [mm] |
| Wlot/wylot kąt 180 stopni |                                     |        |      |

**Ad.6. „Określić czy w związku z realizacją inwestycji, planowana będzie rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej. Jeśli tak to podać całkowitą jej długość”.**

Podczas realizacji inwestycji planowana jest przebudowa kanalizacji na odcinku około 400 m, długość samej rozbudowy wyniesie około 100 m.

**Ad. 7. „Określić szacunkowe zużycie/zapotrzebowanie na wodę do celów budowlanych i porządkowych na etapie realizacji (np. systematyczne zraszanie wodę w celu ograniczenia pylenia) oraz określić czy na etapie eksploatacji będzie występować zużycie wody do celów innych jak socjalno-bytowe pracowników”.**

W trakcie budowy firma budowlana będzie korzystała z istniejącego na terenie inwestycji przyłącza wody z wodociągu miejskiego.

W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji, ze względu na przyjętą technologię jej budowy, nie przewiduje się pylenia.

Ponadto Inwestor przyjął do realizacji inwestycji technologię nie wymagającą używania wody (gotowe elementy, gotowy beton do zalewania fundamentów i posadzek), dlatego woda podczas budowy wykorzystywana będzie wyłącznie do celów socjalno-bytowych ok. 25 pracowników budowlanych, poprzez zapewnienie im możliwości korzystania z sanitariatów i węzłów sanitarnych w kontenerach budowlanych.

Przewidywane średnie zużycie wody na czas budowy to ok. 3,5 m<sup>3</sup>/dobę (dla potrzeb zaplecza socjalnego dla pracowników budowy).

Przewidywany czas trwania budowy to ok. 6 m-cy – tj. ok. 525 m<sup>3</sup>/6m-cy.

**Ad.8. „Sprecyzować, czy podana w KIP na str. 49 i 63, wielkość poboru wody określona w ilości 533 m<sup>3</sup>/rok, dotyczy realizacji (budowy) czy etapu eksploatacji (funkcjonowania) przedsięwzięcia”.**

Wielkość poboru wody określona w ilości 533 m<sup>3</sup>/rok, dotyczy etapu eksploatacji (funkcjonowania) przedsięwzięcia.

**Ad.9. „Wyjaśnić rozbieżności dotyczące odległości przedsięwzięcia od najbliższej zabudowy mieszkalnej, pomiędzy str. 10 i 78 a 68 i KIP”**

Na stronie 10 i 69 pomyłkowo wpisano odległość ok. 250 m, gdyż właściwa odległość od najbliższej zabudowy mieszkalnej wynosi ok. 225 m i jest widoczna na rzucie ekranu ze strony <https://polska.e-mapa.net>, zamieszczonej na stronie przedłożonej Organowi karty informacyjnej.

Do wiadomości:

1. Burmistrz Miasta Mława  
Stary Rynek 19  
06-500 Mława

PREZES ZARZĄDU  
*Margareta Stanińska*  
Margareta Łaniewska

.....  
(podpis)



Tadeusz Zarucki

12-100 Szczytno, Lipowiec 9 ☎ 0 601 448 958

NIP 739 – 103 – 86 – 99 Regon 510336060 e-mail geoservis@o2.pl www.geoservis.pl

---

Lipowiec, dnia 18 sierpnia 2022 r.

## OPINIA GEOTECHNICZNA

dla zadania:

**„ROZBUDOWA HALI MAGAZYNOWEJ O HAŁĘ MAGAZYNOWĄ  
I CZĘŚĆ BIUROWO-SOCJALNĄ”**

**m. Mława dz. nr 1725/44 i inne, gm. Mława,  
woj. mazowieckie**

OPRACOWAŁ:

**mgr Tadeusz Zarucki**

**upr. geol. VII kat. Nr 1055**

**CERTIFICATE**

**Polish Committee of Geotechnics**

**Nr 115**

## **1. Wstęp**

Niniejszą Opinię Geotechniczną wykonano na zlecenie Inwestora POLBUD PARTNERS Sp. z o.o. ul. Ratuszowa 11 lok. 213, 03-450 Warszawa. Jej celem jest udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych w miejscu projektowanej rozbudowy o halę magazynową i część biurowo-socjalną w msc. Mława woj. warmińsko-mazurskie.

Obszar badań to teren zagospodarowany.

## **2. Podstawa prawna wykonanej Dokumentacji**

Zakres prac geotechnicznych został podany przez Zleceniodawcę projektową oraz postępowano zgodnie z następującymi przepisami prawa i normami:

- ❖ Ustawa „Prawo budowlane” z dn. 07.07.1994 r. Dz. U. nr 89 poz. 414 (tekst jednolity: Dz. U. 2021r poz. 2351, z 2022r poz. 88);
- ❖ Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 marca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 1072).
- ❖ PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
- ❖ PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego
- ❖ PN-B-04452 – Geotechnika Badania polowe
- ❖ PN-B-02481 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- ❖ PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- ❖ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (DZ. U. z 2012 r. poz. 453).

Podstawę formalno-prawną do sporządzenia dokumentacji stanowi zlecenie otrzymane od Zleceniodawcy w dniu 15.08.2022 r..

## **3. Zakres wykonanych prac**

Prace geotechniczne zostały wykonane w dniach 16 sierpnia 2022 r. W ramach prac terenowych wykonano łącznie 7 otworów geotechnicznych do głębokości maksymalnej 6,0 m ppt. Wiercenia wykonano przy użyciu wiertnicy mechanicznej MWG-6 metodą obrotową bez rurowania.

Wykonane wyrobiska wytyczono w terenie przez Zleceniodawcę po uprzednim rozkuciu nawierzchni utwardzonych.

W trakcie wykonywania wierceń prowadzono pomiary przewiercanych warstw gruntów, badania makroskopowe pobranych prób gruntów oraz pomiary poziomów wód gruntowych.. Otwory likwidowano przez zasypanie urobkiem.

Prace terenowe wykonano pod nadzorem geotechnicznym mgr Tadeusza Zaruckiego.

### **Warunki terenowe**

Wiercenia geotechniczne wykonano przy dodatniej temperaturze w słoneczne dni. Nieruchomości objęte badaniami posiadają powierzchnię o różnicy niwelety nie przekraczającej 0,5 m. Jest to teren antropogenicznie przekształcony.

W okolicy występują konstrukcje budowlane – zabudowa przemysłowa. Na obszarze badań brak obszarów niestatecznych, odkrywek kamieniołomów itp.

Na podstawie posiadanej wiedzy na temat badanego obszaru należy stwierdzić, że nie występują na nim zjawiska uskokowe, oddziaływanie działalności górniczej, obszary niestateczne sejsmicznie.

#### Prace kameralne

W ramach opinii geotechnicznej wykonano:

- Mapę dokumentacyjną (zał. nr 1).

Mapa została opracowana na materiale otrzymanym od Zamawiającego. Na mapie oznaczono wykonane wyrobiska oraz miejsce wykonania sondowania, a także linie i numery wykonanych przekrojów geotechnicznych.

- Objąsnienie znaków i symboli użytych na przekrojach geotechnicznych (zał. nr 2).
- Przekroje geotechniczne (zał. nr 3.1 – 3.2.).
- Niniejsze opracowanie tekstowe.

#### Opis prac terenowych, opróbowania, prace laboratoryjne

Wiercenia mechaniczne wykonano metodą obrotową z wykorzystaniem świrdrów o średnicy 112 mm. Otwory wykonano bez orurowania. W ramach prac terenowych wykonano wszelkie zaplanowane otwory. Otwory zlikwidowano poprzez zasypanie urobkiem – zgodnie z profilem geologicznym. Lokalizacja otworów zgodnie z załączoną mapą dokumentacyjną (zał. nr 1).

#### 4. Budowa geologiczna

Jak wynika z przeprowadzonych prac polowych, w podłożu gruntowym panują *proste warunki gruntowe* (wg klasyfikacji zawartej w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

Zgodnie z w/w klasyfikacją projektowany obiekt proponuje się *zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej*. Ostateczną kategorię geotechniczną dla obiektu określi jego projektant.

W podłożu do głębokości wykonanych wierceń (6,0 m ppt) udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku: holocenijskiego i plejstocenijskiego.

*Holocen* to występująca na całym terenie gleba oraz nasypy antropogeniczne (nie kontrolowane). Miąższość tej serii osadów sięga do głębokości 2,5 m ppt. Nie wyklucza się, że w miejscach pośrednich miąższość ta może ulegać zmianie.

*Plejstocen* reprezentowany jest przez fluwioglacjalne osady sypkie wykształcone jako piaski drobne oraz piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym.

Na załączonych kartach geotechnicznych otworów podano schematyczne zaleganie poszczególnych warstw geologicznych wraz z podziałem geotechnicznym.

#### 5. Stosunki wodne

W wyniku przeprowadzonych prac polowych na terenie badań do głębokości wierceń nie udokumentowano występowania wód gruntowych o swobodnym i napiętym lustrze. obserwowano jedynie słabe sączenia wód które układają się poniżej zakładanej rzędnej posadowienia. Wyniki obserwacji występowania wód gruntowych naniesiono na załącznikach graficznych.

## 6. Charakterystyka geotechniczna podłoża

W podłożu omawianego terenu poniżej warstwy piasków humusowych (gleby) oraz nasypów antropogenicznych zalegają grunty o jednolitej genezie, oraz litologii oraz parametrach geotechnicznych. W udokumentowanym podłożu gruntowym wydzielono jedną warstwę geologiczną w obrębie której wydzielono **jedną** warstwę geotechniczną.

Wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw przyjęto zgodnie z normą PN-81/B-03020 oraz PN-EN 1997-2:2009 w korelacji ze stopniem zagęszczenia ( $I_D$ ). Cechy wiodące określono makroskopowo w badaniach polowych oraz na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych.

warstwa Ib -

to wilgotne fluwioglacjalne utwory sypkie wykształcone jako piaski średnie (MSa) w stanie zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia w zakresie  $0,40 \leq I_D \leq 0,55$ . Dla warstwy tej można przyjąć obliczeniową wartość stopnia zagęszczenia w wysokości,  $I_D = 0,45$

|   |   |
|---|---|
| <b>Wilgotność naturalna:</b>                      | $w_n = 14\%$ - wilgotne                         |
| <b>Gęstość objętościowa:</b>                      | $\gamma = 18,5$ [kN/m <sup>3</sup> ] – wilgotne |
| <b>Kąt tarcia wewnętrznego:</b>                   | $\phi_u^{(n)} = 32,7^\circ$                     |
| <b>Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej:</b> | $M_0^{(n)} = 86\,700$ [kPa]                     |
| <b>Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu:</b>    | $E_0^{(n)} = 73\,200$ [kPa]                     |

Do obliczeń należy przyjmować wartości współczynnika materiałowego, który obniża wartość obliczeniową parametru geotechnicznego o  $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ .

## 7. Wnioski geotechniczne

- 7.1. Gruntami słabonośnymi o niskich parametrach geotechnicznych na badanym terenie są przypowierzchniowa warstwa humusowa oraz nasypy antropogeniczne.
- 7.2. Na całości badanej działki w wykazanych warunkach gruntowo – wodnych możliwe jest wykonanie bezpośredniego posadowienia projektowanych fundamentów hal. Obliczenia statyczne wykonać zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020. Obliczenia należy sprecyzować w Projekcie geotechnicznym – zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, jeżeli taki projekt będzie prawnie wymagany.
- 7.3. Na obecnym etapie projektowania inwestycji nie jest możliwe obliczenie nośności i osiadania gruntu. Obliczenia należy wykonać po zliczeniu wszelkich obciążeń od projektowanych obiektów z uwzględnieniem podanych parametrów gruntu. Osiadania należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem "F" do normy EN 1997-1:2004. Gruntami zdolnymi do przejęcia obciążeń od obiektu są utwory spoiste wykształcone, jako gliny piaszczyste występujące na badanym terenie w różnym stanie plastyczności.
- 7.4. Przyjęty model obliczeniowy (układ warstw geotechnicznych) reprezentują karty geotechniczne otworów stanowiące załączniki graficzne do opracowania.
- 7.5. W odniesieniu do terenów pod place i drogi manewrowe na obszarze badań nawiercono grunty zaliczane do grup nośności: **G1** – w dobrych warunkach wodnych.
- 7.6. Przedstawiony obraz warunków wodnych z okresu wierceń ulega okresowym zmianom w zależności od pór roku i nasilenia opadów atmosferycznych. Ustalenie wielkości i charakteru tych zmian wykracza poza zakres niniejszego opracowania i jest możliwe jedynie na podstawie długotrwałych obserwacji piezometrycznych.





- 7.7. Prace ziemne i fundamentowe zaleca się wykonać szczególnie starannie i należy przestrzegać następujących zasad:
- Przed formowaniem Nasypów Budowlanych należy usunąć wierzchnią warstwę humusową.
  - nie należy dopuścić do tego, aby naturalna struktura gruntu poniżej dna wykopu uległa naruszeniu. Jeżeli nastąpi przekopanie dna wykopu, lub grunty podłoża zostaną naruszone to te partie podłoża należy usunąć i zastąpić nasypem budowlanym.
  - nasypy budowlane wykonywać z odpowiednio zagęszczonej warstwami pospółki piaszczysto-żwirowej. Do formowania można użyć gruntów spoistych ale należy wykonać ich stabilizację chemiczną.
  - odsłonięte dno wykopu należy jak najszybciej zabezpieczyć w celu minimalizacji oddziaływania warunków atmosferycznych na grunt – opady atmosferyczne, poruszanie się po dnie wykopu pojazdów itp.
  - nie przestrzeganie tych zaleceń może być powodem znacznego obniżenia nośności gruntu zalegającego w podłożu.
- 7.8. Z racji złożoności prac ziemnych zalecany jest geotechniczny odbiór prac ziemnych. Prace te powinien przeprowadzić uprawniony geolog.
- 7.9. Głębokość przemarzania gruntu w obszarze wykonanych badań geotechnicznych wynosi  $h_z = 1,0$  m ppt wg normy PN-81/B-03020.

## OPIS SYMBOLI UŻYTYCH NA ZAŁĄCZNIKACH GRAFICZNYCH

PN-B-02480:1986, PN-EN ISO 14688-2:2006

### GRUNTY NASYPOWE

|  |      |     |                        |
|--|------|-----|------------------------|
|  | nN() | xMg | nasypy niekontrolowane |
|  | nB() | xMg | nasypy budowlane       |

### GRUNTY ORGANICZNE

|  |     |           |                   |
|--|-----|-----------|-------------------|
|  | Gb  | Or        | gleba             |
|  | GbH | Or        | gleba próchniczna |
|  | H   | Or        | humus             |
|  | Nm  | Or        | namuł             |
|  | Nmg | cOr, siOr | namuł gliniasty   |
|  | Nmp | saOr      | namuł piaszczysty |
|  | Nmt | Or        | namuł torfisty    |
|  | Krj | Or        | kreda jeziorna    |
|  | T   | Or        | torf              |

### GRUBOZIARNISTE

|  |     |        |                    |
|--|-----|--------|--------------------|
|  | Ż   | Gr     | żwir               |
|  | Żg  | cGr    | żwir gliniasty     |
|  | Po  | grSa   | pospółka           |
|  | Pog | grclSa | pospółka gliniasta |

### DROBNOZIARNISTE NIESPOISTE

|  |    |      |                |
|--|----|------|----------------|
|  | Pr | CSa  | piasek gruby   |
|  | Ps | MSa  | piasek średni  |
|  | Pd | FSa  | piasek drobny  |
|  | Pπ | siSa | piasek pylasty |

### DROBNOZIARNISTE SPOISTE

|  |     |       |                           |
|--|-----|-------|---------------------------|
|  | Pg  | cISa  | piasek gliniasty          |
|  | πp  | saSi  | pył piaszczysty           |
|  | π   | Si    | pył                       |
|  | Gp  | saCCI | głina piaszczysta         |
|  | G   | CCI   | głina                     |
|  | Gπ  | siCCI | głina pylasta             |
|  | Gpz | saMCI | głina piaszczysta zwięzła |
|  | Gz  | MCI   | głina zwięzła             |
|  | Gπz | siMCI | głina pylasta zwięzła     |
|  | Ip  | saFCl | łł piaszczysty            |
|  | I   | FCl   | łł                        |
|  | Iπ  | siFCl | łł pylasty                |

### STAN GRUNTÓW NIESPOISTYCH

|  |     |                     |                     |
|--|-----|---------------------|---------------------|
|  | ln  | luźny               | $I_D \leq 0,33$     |
|  | szg | średnio zagęszczony | $I_D = (0,33-0,67)$ |
|  | zg  | zagęszczony         | $I_D = (0,67-0,88)$ |
|  | bzg | bardzo zagęszczony  | $I_D > 0,80$        |

### STAN GRUNTÓW SPOISTYCH

|  |     |                  |                     |
|--|-----|------------------|---------------------|
|  | zw  | zwarty           | $I_L < 0$           |
|  | pzw | półzwarty        | $I_L < 0$           |
|  | tpl | twardoplastyczny | $I_L = (0-0,25)$    |
|  | pl  | plastyczny       | $I_L = (0,25-0,50)$ |
|  | mpl | miękkoplastyczny | $I_L = (0,50-1,00)$ |
|  | pł  | płynny           | $I_L > 1,00$        |

### WILGOTNOŚĆ GRUNTU

s – suchy  
mw – m. a. w. o. b.  
w – wilgotny  
m – mokry  
nw – n. w. o. b.

### ZNAKI DODATKOWE OPISUJĄCE GRUNT

C – gruz ceglany  
B – gruz betonowy  
KO – kamienie  
D – drewno  
Żł – żużel  
P – popiół  
+... – domieszka  
// – przewarstwienie  
/ – na pograniczu  
( ) – skład nasypów  
Sa – frakcja główna wg PN-EN 14688-2  
sa – frakcja drugordna wg PN-EN 14688-2  
sa – przewarstwienie (pisana za frakcją główną mały i wielki literami podkreślonymi) wg PN-EN 14688-2  
siSa/cISa – frakcje równorzędne wg PN-EN 14688-2

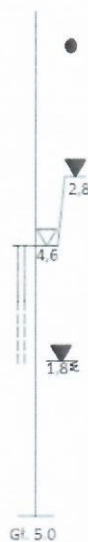
1  
112,50 numer punktu badawczego otworu, wykopu)  
rzędna terenu (w m n.p.m.)

### OPRÓBOWANIE WIERCENIA

● próbka o naturalnej strukturze - kat. próbki A (NNS)  
● próbka o naturalnej wilgotności - kat. próbki B (NW)  
● próbka o naturalnym uziarnieniu - kat. próbki C (NU)

### OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

▼ 2,8 piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia (w m p.p.t.)  
▽ 4,6 nawiercony poziom wody gruntowej (w m p.p.t.)  
grunty nawodnione  
grunty mokre  
▼ 1,8 sączenie wody (w m p.p.t.)



| Wiercenie  |      | Głębokość zwiarcia<br>wody<br>[m.p.p.t] | Stratygrafia  | Profil litologiczny  |                      | Przelot<br>[m]   | Opis litologiczny  | Symbol gruntu | Warstwa geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | ID |
|--|------|---|---|----------------------|----------------------|--|--|---------------|-----------------------|------------|-------------|----|
| 1  | 2    |   |   | 4                    | 5                    |  |  |               |                       |            |             |    |
| Miejsowość: Mława dz. 1725/44<br>Gmina: Mława<br>Powiat: mławski<br>Województwo: mazowieckie |      |   | Obiekt: Hala magazynowa i biurowo-socjalna<br>Zleceniodawca: Biuro Projektowe VITRUVIO<br>Wiercenie: GEOSERVIS<br>Nadzór geologiczny: mgr Tadeusz Zarucki |                      |                      |  | System wiercenia: mechaniczno-obrotowy<br>Rzędna: 149.70 m n.p.m.<br>Skala 1 : 200      Data wiercenia: 2022-08-16 |               |                       |            |             |    |
| <b>Profil numer: 1      Rzędna: 149.70 m n.p.m.      Data wiercenia: 2022-08-16</b>          |      |   |   |                      |                      |  |  |               |                       |            |             |    |
| 1  | 2    | 3                                       | 4   | 5                    | 6                    | 7  | 8  | 9             | 10                    | 11         | 12          |    |
|  | 4.00 |   | Holocen<br>Czwartorzęd<br>Plejstocen  | 0.20<br>2.20         | 0.20<br>2.20         | Podbudowa z betonu asfaltowego, szara<br>nasyt niekontrolowany, brunatny<br>Piasek średni, żółty                         | nN[PH]<br>Ps   |               | w                     | In<br>szg  | 0.45        |    |
| <b>Profil numer: 2      Rzędna: 150.10 m n.p.m.      Data wiercenia: 2022-08-16</b>          |      |   |   |                      |                      |  |  |               |                       |            |             |    |
| 1  | 2    | 3                                       | 4   | 5                    | 6                    | 7  | 8  | 9             | 10                    | 11         | 12          |    |
|  | 4.00 |   | Holocen<br>Czwartorzęd<br>Plejstocen  | 0.20<br>2.20<br>4.00 | 0.20<br>2.20<br>4.00 | Podbudowa z betonu asfaltowego, szara<br>nasyt niekontrolowany, brunatny<br>Piasek drobny, żółty<br>Piasek średni, żółty | nN[PH]<br>Pd<br>Ps   |               | w                     | In<br>szg  | 0.45        |    |
| <b>Profil numer: 3      Rzędna: 150.60 m n.p.m.      Data wiercenia: 2022-08-16</b>          |      |   |   |                      |                      |  |  |               |                       |            |             |    |
| 1  | 2    | 3                                       | 4   | 5                    | 6                    | 7  | 8  | 9             | 10                    | 11         | 12          |    |
|  | 3.80 |   | Holocen<br>Czwartorzęd<br>Plejstocen  | 0.20<br>2.00         | 0.20<br>2.00         | nasyt niekontrolowany, brunatny<br>Piasek średni, żółty  | nN[PH]<br>Ps   |               | w                     | In<br>szg  | 0.45        |    |
| <b>Profil numer: 4      Rzędna: 150.90 m n.p.m.      Data wiercenia: 2022-08-16</b>          |      |   |   |                      |                      |  |  |               |                       |            |             |    |
| 1  | 2    | 3                                       | 4   | 5                    | 6                    | 7  | 8  | 9             | 10                    | 11         | 12          |    |
|  | 4.70 |   | Holocen<br>Czwartorzęd<br>Plejstocen  | 0.20<br>1.30         | 0.20<br>1.30         | nasyt niekontrolowany, brunatny<br>Piasek średni, żółty  | nNPs+H]<br>Ps  |               | w                     | In<br>szg  | 0.45        |    |

| GEOSERVIS Tadeusz Zarucki<br>Lipowiec 9, 12-100 Szczytno                                      |                                |                           | <b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b><br><b>Profil numer 5</b>   |      |         |                                       |                  | Zał.Nr. 3.2.<br>Wierznica: MWG-6<br>X: 0.00<br>Y: 0.00   |            |                |      |     |
|---|--------------------------------|---------------------------|--|------|---------|---------------------------------------|------------------|--|------------|----------------|------|-----|
| Miejscowość: Mława dz. 1725/44<br>Gmina: Mława<br>Powiat: mławski<br>Województwo: mazowieckie |                                |                           | Objekt: Hala magazynowa i biurowo-socjalna<br>Zleceńodawca: Biuro Projektowe VITRUVIO<br>Wiercenie: GEOSERVIS<br>Nadzór geologiczny: mgr Tadeusz Zarucki |      |         |                                       |                  | System wiercenia: mechaniczno-obrotowy<br>Rzędna: 151.20 m n.p.m.<br>Skala 1 : 200      Data wiercenia: 2022-08-16 |            |                |      |     |
| Wiercenie   | Głębokość<br>zwrócenia<br>wody | Stratygrafia              | Profil<br>litologiczny   |      | Przelot | Opis litologiczny                     | Symbol<br>gruntu | Warstwa<br>geotechniczna   | Wilgotność | Stan<br>gruntu | ID   |     |
|   |                                |                           | [m.p.p.t]  | [m]  |         |                                       |                  |  |            |                |      | [m] |
| 1   | 2                              | 3                         | 4  | 5    | 6       | 7                                     | 8                | 9  | 10         | 11             | 12   |     |
|   |                                | Czwartorzęd<br>Plejstocen | 1.0  | 0.10 | 0.10    | Podbudowa z betonu asfaltowego, szara |                  |  |            |                |      |     |
|   |                                |                           | 2.0  |      |         |                                       |                  |  |            |                |      |     |
|   |                                |                           | 3.0  |      |         | Piasek średni, żółty                  | Ps               | I  | w          | szg            | 0.45 |     |
|   |                                |                           | 4.0  |      |         |                                       |                  |  |            |                |      |     |
|   |                                |                           | 5.0  |      |         |                                       |                  |  |            |                |      |     |
|   |                                |                           | 6.0  |      | 6.00    |                                       |                  |  |            |                |      |     |
| <b>Profil numer: 6    Rzędna: 151.00 m n.p.m.    Data wiercenia: 2022-08-16</b>               |                                |                           |  |      |         |                                       |                  |  |            |                |      |     |
| 1   | 2                              | 3                         | 4  | 5    | 6       | 7                                     | 8                | 9  | 10         | 11             | 12   |     |
|   |                                | Czwartorzęd<br>Plejstocen | 1.0  | 0.20 | 0.20    | piasek drobny próchniczny, brunatny   | PdH              |  |            |                |      |     |
|   |                                |                           | 2.0  |      |         |                                       |                  |  |            |                |      |     |
|   |                                |                           | 3.0  |      |         | Piasek średni, żółty                  | Ps               | I  | w          | szg            | 0.45 |     |
|   |                                |                           | 4.0  |      |         |                                       |                  |  |            |                |      |     |
|   |                                |                           | 5.0  |      |         |                                       |                  |  |            |                |      |     |
|   |                                |                           | 6.0  |      | 6.00    |                                       |                  |  |            |                |      |     |
| <b>Profil numer: 7    Rzędna: 151.30 m n.p.m.    Data wiercenia: 2022-08-16</b>               |                                |                           |  |      |         |                                       |                  |  |            |                |      |     |
| 1   | 2                              | 3                         | 4  | 5    | 6       | 7                                     | 8                | 9  | 10         | 11             | 12   |     |
|   |                                | Czwartorzęd<br>Plejstocen | 1.0  | 0.10 | 0.10    | Podbudowa z betonu asfaltowego, szara |                  |  |            |                |      |     |
|   |                                |                           | 2.0  |      |         |                                       |                  |  |            |                |      |     |
|   |                                |                           | 3.0  |      |         | Piasek średni, żółty                  | Ps               | I  | w          | szg            | 0.45 |     |
|   |                                |                           | 4.0  |      |         |                                       |                  |  |            |                |      |     |
|   |                                |                           | 5.0  |      |         |                                       |                  |  |            |                |      |     |
|   |                                |                           | 6.0  |      | 6.00    |                                       |                  |  |            |                |      |     |